

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

**I.E.S. SAN JUAN DE LA CRUZ
(Caravaca de la Cruz, Murcia)**



PROGRAMACIÓN CURSO 2020/2021

Octubre 2020

Índice

Tabla de contenido

1.- ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO	4
1.1 Alerta sanitaria por COVID 19	4
1.2 Objetivos generales del departamento.	5
1.3 Metodología.	6
1.3.1 Agrupamientos	7
1.3.2 Material de apoyo	8
1.3.3 Recursos digitales. Uso de la TIC.	8
1.3.4 Interdisciplinariedad	9
1.4 Libros de texto y otros medios.	10
1.5 Alumnos repetidores y pendientes.	11
1.5.1 Repetidores	11
1.5.2 Pendientes	11
1.6 Medidas generales de atención a la diversidad	13
1.7 De la realización de pruebas escritas y pérdida del derecho a la evaluación continua.	14
1.8 Actividades de fomento de la lectura e investigación.	15
1.9 Laboratorios	16
1.10 Actividades complementarias y extraescolares	16
1.11 Mecanismos de Información y divulgación de esta programación.	18
1.12 Indicadores de logro del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	18
1.13 Marco legal de la programación	19
1.14 Fechas de evaluación.	20
1.15 Ponderación de estándares y cálculo de la calificación:	21
1.16 Sistemas de registro y calificación de estándares.	22
1.17 Profesores del departamento. Distribución de grupos	23
2. ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.	25
2.1 Objetivos Generales de la etapa.	25
2.2 Aportaciones a los objetivos generales del área de Física y Química.	26
2.3 Competencias básicas. Contribución y vinculación con los estándares de aprendizaje de la asignatura de Física y Química.	27
2.4. Criterios de calificación (ESO)	30
2.4.1 Ponderación de estándares.	30
2.4.2 Criterios de corrección de pruebas.	30
2.4.3 Calificación trimestral de una evaluación.	32
2.4.4 Recuperación y revisión de estándares de un trimestre.	32
2.4.5 Calificación final ordinaria	33
2.4.6 Recuperación y revisión de estándares de todo el curso.	33

2.4.7 Evaluación extraordinaria. Septiembre.	33
2.5 Organización de los contenidos	33
2.6 Aspectos metodológicos generales. (ESO)	34
2.7 Atención a la diversidad	35
2.8 Temas transversales	36
2.9 FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO	39
2.9.1 Contenidos.	39
2.9.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	40
2.9.3. Temporalización	40
2.9.4 Prácticas de laboratorio.	41
2.10 FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO	41
2.10.1 Contenidos.	41
2.10.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	43
2.10.3. Temporalización	43
2.10.4 Prácticas de laboratorio.	43
2.11 FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO	44
2.11.1 Contenidos del currículo para 4º ESO	44
2.11.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	45
2.11.3 Temporalización:	45
2.7.4 Prácticas de laboratorio y trabajos de clase.	46
ENSEÑANZA BACHILLERATO.	47
3.1 Criterios de calificación.	48
3.1.1 Ponderación de estándares.	48
3.1.2 Criterios de corrección de pruebas.	48
3.1.3 Calificación trimestral de una evaluación.	50
3.1.4 Recuperación y revisión de estándares de un trimestre.	51
3.1.5 Calificación final ordinaria	51
3.1.6 Recuperación y revisión de estándares de todo el curso.	51
3.1.7 Evaluación extraordinaria. Septiembre.	52
3.1- FÍSICA SEGUNDO DE BACHILLERATO	52
3.1.1 Introducción	52
3.1.2 Objetivos generales	53
3.1.3 Organización de contenidos	53
3.1.4 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	57
3.1.5 Distribución temporal	58
3.2.- QUÍMICA SEGUNDO DE BACHILLERATO	58
3.2.1 Introducción	58
3.2.2 Objetivos.	59
3.2.3 Organización de contenidos	60
3.2.4 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	64
3.2.5 Distribución temporal.	64
3.3. FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO	65
3.3.1 Objetivos generales de la asignatura de Física y Química.	65
3.3.2 Organización de contenidos.	65
3.3.3 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.	67
3.3.5. Temporalización	67
3.4 BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN.	68
3.4.1 Objetivos.	68
3.4.2 Metodología	69

3.4.3 Criterios y procedimientos de evaluación	70
3.4.4 Criterios de calificación	71
4.-ANEXOS.	72
Anexo 1. Tabla de estándares ponderados de 2º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias	72
Anexo 2. Tabla de estándares ponderados de 3º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias	82
Anexo 3. Tabla de estándares ponderados de 4º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias	86
Anexo 4. Tabla de estándares ponderados de 1º BCH, relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias	96
Anexo 5. Tabla de estándares ponderados de 2º BCH Química, relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias	103
Anexo 6. Tabla de estándares ponderados de 2º BCH FÍSICA relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias	111

1.- ASPECTOS GENERALES DE LA ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

1.1 Alerta sanitaria por COVID 19

En este curso que vamos a comenzar estamos inmersos en plena pandemia de COVID 19, de manera que todo lo que se va a programar debe comprender varios escenarios, enseñanza presencial, semipresencial y online.

Debido a esta pandemia el tercer trimestre del curso anterior se impartió de forma online. Los estándares de la 3ª evaluación no fueron evaluados de forma ordinaria, pero sí se trabajaron, impartiendo la teoría y realizando actividades del libro de texto, trabajos de investigación, cuestionarios o con actividades online. Todos los profesores del departamento trabajaron con diferentes plataformas virtuales, a través de las cuales se ponían en contacto con el alumnado. La mayoría de los alumnos pudo trabajar en casa de forma correcta, el nombre de los alumnos que no entregaban las tareas se les dio a los correspondientes tutores. Todo lo trabajado en este trimestre está recogido en unas tablas donde están reflejados, entre otras cosas, los contenidos impartidos, las actividades realizadas y los estándares trabajados. Estas tablas están en el Drive del departamento y nos servirán como guía para adoptar los acuerdos de este curso.

En el presente curso se reforzarán los estándares dados en la 3ª evaluación del curso anterior, ya que en la mayoría de los niveles se profundiza en los contenidos vistos en el nivel anterior, por ejemplo en 3º de ESO se profundiza en contenidos de química vistos en 2º de ESO, o en 1º de BCH la parte de física profundiza en los contenidos de cinemática o dinámica vistos en 4º de ESO.

Las instrucciones del ministerio y de la consejería al principio del presente curso es que la enseñanza sea presencial mayoritariamente, hasta el 80% si el número de alumnos es

mayor de 24, en 1º y 2º de ESO y semipresencial en 3º, 4º de ESO y 1º y 2º de BCH, acudiendo al centro el 50% del alumnado lunes, miércoles y viernes y el otro 50% martes y jueves.

En el instituto se han creado dos aulas nuevas COVID 1º ESO y COVID 2º ESO, en estas aulas el 20% del alumnado de cada clase de 1º y 2º de ESO que no puede estar en las clases presenciales estarán en estas aulas.

La plataforma que el centro va a utilizar para mandar actividades y tareas al alumnado que permanezca en casa es aula virtual murciaeduca, la plataforma que pone a nuestra disposición la consejería.

Los alumnos vienen a clase la mitad de días y el temario sigue siendo el mismo, de manera que los alumnos que no asistan deben trabajar los contenidos dados en clase a través de lo indicado por el profesor por videoconferencia con meet, zoom o plataforma similar, siempre que los recursos informáticos y la red wifi lo permita, a través de la información subida al aula virtual y con las aclaraciones realizadas en en los grupos de whatsapp o telegram de clase.

Siempre que sea posible las pruebas escritas que nos sirvan para evaluar estándares se realizarán en clase, si esto no es posible por la situación de la pandemia y la enseñanza es totalmente telemática, los exámenes se realizarán realizando cuestionarios virtuales a través del aula virtual murciaeduca, a través de trabajos o a través de exámenes realizados en casa vigilados por videoconferencia.

1.2 Objetivos generales del departamento.

El departamento de Física y Química de este centro pretende que el temario desarrollado se relacione con el entorno que nos rodea, que el alumnado se acostumbre a observar los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor, que los estudie y explique aplicando el método científico y que comprenda que los descubrimientos que se han realizado en el ámbito científico siempre han sido obra de equipos de trabajo o basándose en aportaciones anteriores de otros investigadores.

Nuestro departamento imparte la asignatura de Física y Química en ESO donde encontramos todo tipo de alumnos en un mismo grupo; en particular, desde alumnos que desean seguir progresando en sus estudios a través del bachillerato o ciclos formativos, hasta alumnos que están esperando cumplir los 16 años para abandonar los centros educativos. Por este motivo, el planteamiento de la asignatura debe ser doble: por una parte, dotar de un bagaje mínimo a los alumnos que piensan seguir estudiando ciencias, y por otro, enseñar una cultura científica básica para desenvolverse en el tecnificado mundo en el que vivimos. Por lo tanto, creemos que el aprobado de la asignatura se debe facilitar a cualquier alumno/a que se esfuerce suficientemente, con independencia de sus capacidades, mientras que a los alumnos que van a continuar con el estudio de las ciencias se les debe exigir una rendimiento superior.

Por otra parte en el Bachillerato, dada su orientación fundamentalmente universitaria, se debe garantizar el desarrollo de los contenidos esenciales, aumentando el nivel de exigencia de resultados, y reduciendo la consideración del esfuerzo que los alumnos/as realizan. Por otra parte, dada la cada vez mayor escasez de vocaciones para estudios de carácter científico, debe ser un objetivo prioritario a lo largo de estas etapas el motivar a los alumnos para este tipo de disciplinas. La primera motivación nace del desarrollo de sus propias capacidades, ya que el aprendizaje es ya de por sí una gran

satisfacción, premiando el esfuerzo y el interés. Por otra parte, consideramos crucial la realización de actividades extraescolares que resulten motivadoras y lúdicas al mismo tiempo, y que estén relacionadas con la ciencia.

En general nos proponemos contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas, las capacidades siguientes:

- Comprender y expresar mensajes científicos utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad así como otros sistemas de notación y representación, cuando sea necesario..

- Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia.

- Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la Ciencia en la resolución de problemas: identificación del problema, formulación de hipótesis, planificación y realización de actividades para contrastarlas, sistematización y análisis de los resultados y comunicación de los mismos.

- Participar en la planificación y realización de actividades científicas, valorando las aportaciones propias y ajenas en función de los objetivos establecidos, mostrando una actitud flexible y de colaboración asumiendo responsabilidad en el desarrollo de las tareas.

- Reconocer y valorar las aportaciones de la Ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos, apreciar la importancia de la formación científica, utilizar en las actividades cotidianas los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre Ciencia y sociedad.

- Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.

- Realización de una lectura crítica y razonada de artículos científicos que aparezcan en prensa y publicaciones de divulgación.

1.3 Metodología.

La educación se debe concebir como un proceso constructivo en el que la actitud que mantienen profesor y alumno permite el aprendizaje significativo. Como consecuencia de esta concepción constructivista de la enseñanza, el alumno se convierte en motor de su propio proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. Junto a él, el profesorado ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos conocimientos.

La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias básicas, especialmente la relacionada con el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Para cumplir este objetivo fundamental, la acción pedagógica debe seguir una serie de líneas, como son:

- Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento.
- Realzar el papel activo del alumno en el aprendizaje de la ciencia.

- Dar importancia a los procedimientos. Entre estos se encuentran los: planteamiento de problemas y formulación clara de los mismos; uso de fuentes de información adecuadas de forma sistemática y organizada; formulación de hipótesis pertinentes a los problemas; contraste de hipótesis mediante la observación rigurosa y, en algunos casos, mediante la experimentación; recogida, análisis y organización de datos; comunicación de resultados.

Al planificar las actividades tendremos en cuenta los conocimientos previos que posee el alumnado, ayudando a que las nuevas construcciones posean un mayor grado de amplitud, profundización y riqueza que las anteriores.

La base de nuestra metodología es la anteriormente descrita pero debido a la pandemia de COVID 19, a lo largo de este curso nos podemos encontrar diferentes escenarios y nuestra metodología y actividades se deben adaptar a la situación en la que debemos impartir la docencia, ya sea presencial, semipresencial u online.

En general, las actividades que propondremos responderán a lo siguiente:

- Exposición de contenidos teóricos y prácticos por parte del profesorado, utilizando diversos soportes, si es necesario. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Actividades de sensibilización o motivación.
- Actividades que sirvan para mantener un hilo conductor con otras partes de la asignatura.
- Actividades que respondan a los diferentes pasos del método científico: formulación de problemas, construcción de hipótesis...
- Actividades para introducir conceptos y su manejo reiterado en distintas situaciones para afianzarlos.
- Actividades de interpretación de datos numéricos.
- Actividades para establecer diferencias y semejanzas.
- Actividades para detectar errores (introducidos exprefeso).
- Actividades para elaborar estrategias de resolución y de diseños experimentales.
- Sesiones de laboratorio. Con explicación y manipulación previa del material que se va a utilizar. Experiencias de cátedra, estas actividades este curso serán mínimas y si hay alguna, nos centraremos en las experiencias de cátedra, para evitar la manipulación de objetos por parte del alumnado.
- Actividades de análisis de los resultados e interpretación de los mismos.
- Actividades de lectura y discusión de noticias, artículos científicos y literatura en general.
- Actividades de estudio de experiencias mediante algún medio audiovisual.
- Actividades de síntesis, esquemas...
- Actividades de realización de experiencias sencillas y su posterior informe.
- Actividades relacionadas con la historia de la ciencia para cotejar resultados, dificultades, etc.
- Actividades en las que se emplee la expresión oral y la escrita.

1.3.1 Agrupamientos

De forma tradicional la realización de las actividades requería diferentes organizaciones de la clase:

- Trabajo con grupos de tres o cuatro alumnos para desarrollar algunas actividades en las que se destaque el trabajo en equipo, como por ejemplo las experiencias de laboratorio o investigaciones.
- Trabajo individual para evaluar el aprendizaje realizado y constatar los avances conseguidos por cada alumno tanto sus respuestas orales como escritas.
- Tareas realizadas por el grupo entero que requieran la puesta en común o discusión de algún tema o de alguna cuestión en la que interese conocer las opiniones de todos por todos.
- Trabajo en parejas para ayudarse mutuamente en la resolución de algunas actividades encomendadas por el profesor y en las que el grado de dificultad pueda ser variable.

En este curso el trabajo en clase con agrupamientos no es posible debido a la pandemia, **en las clases presenciales los alumnos se situarán de forma individual, manteniendo siempre que sea posible la distancia de seguridad de 1,5 m** y los alumnos deben llevar mascarilla.

De forma telemática, si es posible trabajar en grupo si a los alumnos se les solicita alguna investigación bibliográfica donde se compartan información a través de la red.

1.3.2 Material de apoyo

Los siguientes materiales de apoyo servirán para reforzar y ampliar el estudio de los contenidos de las distintas unidades:

- Libro del alumnado, diccionarios, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Cuaderno del alumnado para realizar en él las actividades propuestas por el profesorado y el seguimiento de la asignatura.
- Material de laboratorio.
- Exposiciones
- Realización de pequeños trabajos de investigación.
- Fichas de refuerzo y ampliación para la inclusión y la atención a la diversidad.
- Fichas para la adaptación curricular.
- Fichas de autoevaluación.
- Fichas y tareas para entrenar competencias.

Todas las fichas a las que se hace referencia, se le puede ofrecer al alumno en formato papel o de forma virtual a través de la plataforma aulavirtualmurciaeduca

1.3.3 Recursos digitales. Uso de la TIC.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han incidido en los últimos años de forma notable y fundamental en nuestra sociedad en general. Uno de los objetivos para la Educación Secundaria pretende, por un lado, desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos y, por otro, adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías especialmente las de la información y la comunicación

En el Departamento de Física y Química, además de los usos habituales, los medios digitales nos proporcionan un instrumento muy valioso en el estudio de nuestros temas mediante la utilización de simulaciones, cálculos y representaciones gráficas y el uso de sensores en teléfonos móviles para recabar datos de ciertos fenómenos físicos.

Por tanto:

- Se utilizarán las TIC como fuente de consulta y como instrumento de presentación de documentos.
- Se valorará la competencia del alumnado para integrar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso investigador
- Se simularán y visualizarán fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio.
- Se realizarán gráficas para interpretar matemáticamente los datos obtenidos.
- Se propondrá la realización de las actividades que se encuentran en las páginas de las editoriales de nuestros libros de texto y otras páginas web.
- Se propondrá la realización de trabajos mediante procesadores de texto.
- Se propondrá la utilización de una hoja de cálculo para realizar cálculos sencillos.
- Se introducirán programas que permitan realizar exposiciones y presentaciones.

En este curso 2020/21, 3º y 4º de ESO y 1º y 2º de BCH comenzarán las clases de forma semipresencial, esto significa que solo el 50% de alumnado estará presente en el aula, el temario de estos cursos no se ha reducido de manera que simultáneamente debemos hacerles llegar los contenidos trabajados en el aula a los alumnos que permanezcan en casa.

Las aulas no están habilitadas con cámaras o webcam y la red wifi del centro no soporta que los docentes transmitan las clases presenciales a los alumnos que están en casa, por tanto la docencia en las condiciones de semipresencialidad presenta problemas para atender al alumnado de forma simultánea en el horario que el profesorado tiene.

En 1º y 2º de ESO la enseñanza sí será presencial, pero también se trabajará con estos grupos usando el aulavirtual, ya que en cada grupo ordinario asisten el 80% del alumnado, el otro 20% se agrupará en el grupo COVID del nivel correspondiente. Si no es posible por otro medio, mediante el aula virtual se indicará lo que se debe hacer, y además en ella se mostrarán actividades y teoría que puede ser muy útil para la comprensión de algunos conceptos.

En claustro se ha acordado utilizar plataforma Moodle que nuestra comunidad autónoma ofrece <https://aulavirtual.murciaeduca.es>, que por otra parte es la plataforma que nuestro departamento lleva usando varios cursos. A través de esta plataforma se establecerá la comunicación con el alumnado que permanece en casa y se les indicará lo que deben hacer, a través de vídeos, actividades...

Siempre que sea posible se puede utilizar la plataforma meet para que el alumnado de casa siga la clase que se está impartiendo en el aula.

Si en algún momento cesa la semipresencialidad y la enseñanza es online, para impartir la docencia se recurrirá a estas dos plataformas aulavirtual.murciaeduca y meet.

También para comunicación con los alumnos se pueden usar grupos de whatsapp o correo electrónicos.

1.3.4 Interdisciplinariedad

La interdisciplinariedad o la relación entre diferentes disciplinas o materias, aporta a los alumnos la capacidad para relacionar entre sí los conocimientos, de forma que aprendan a establecer conexiones entre los distintos aspectos de una misma realidad, esta programación didáctica presenta un tratamiento interdisciplinario de la materia estableciendo conexiones con las materias de Física y la Química, con la Biología y Geología y Matemáticas, evitando todo aquello que induzca al alumno/a a considerar estas ciencias como adscritas a esquemas mentales diferentes.

Procuraremos que el alumno conozca los principales personajes que han dedicado su vida al descubrimiento y perfeccionamiento de estas ciencias. Con esta alusión a la Historia de la Ciencia se pretende que el alumno se percate de que los fenómenos y los hechos no han sido explicados siempre de la misma manera, sino que en otros tiempos ha habido otras teorías que explicaban satisfactoriamente los fenómenos observados en la Naturaleza. Ello además, les llevará a la conclusión de que las explicaciones que hoy damos no son verdad absoluta porque, transcurrida una etapa de tiempo, puede ser necesario idear nuevas teorías que abarquen las actuales, mejorándolas, perfeccionándolas y que expliquen los posibles nuevos hechos que se puedan observar, lo que hace que la Ciencia vaya progresando paulatinamente unas veces, otras veces retrocediendo incluso y otras avanzando de forma brusca, todo ello condicionado por los factores históricos socioeconómicos de la época.

Por otro lado, pretendemos desarrollar los temarios de los diferentes cursos, de una manera coordinada; exponiendo los contenidos básicos en el curso de Tercero y Cuarto de ESO y profundizando en los siguientes cursos, evitando en lo posible repetir los aspectos tratados, limitándolo a una ligera referencia como introducción.

1.4 Libros de texto y otros medios.

Los libros utilizados como material de clase en ESO y 1º de bachillerato se recogen en la siguiente tabla. En 2º de Bachillerato se recomiendan los que se indican.

Curso	Asignatura	Editorial	ISBN
2º ESO	Física y Química	SM	978-84-675-8686-2
3º ESO	Física y Química	SM	978-84-675-8338-0
4º ESO	Física y Química	SM	978-84-675-8706-7
1º BCH	Física y Química	SM	978-84-675-7651-1
2º BCH	Física	Santillana	978-84-680-2678-7
2º BCH	Química	Anaya	978-84-698-1290-7
Bachillerato a distancia	Materiales elaborados por el profesorado seguimiento en la plataforma EaD, de educación a distancia.		

En este curso la materia de física y química de 3º de ESO se imparte en inglés a los grupos bilingües.

Se pondrá a disposición de los alumnos a través del departamento y la biblioteca del centro otros libros de texto así como libros de ejercicios y lectura. La consulta de ciertas páginas Web, también pueden servir como fuente bibliográfica.

Para el desarrollo del temario el alumnado y el profesor/a van a disponer de:

Libro de texto.

Laboratorios (material físico y virtual).

Hojas de problemas y cuestiones disponibles de forma virtual.

Cuaderno de clase.

Medios audiovisuales: Ordenador y cañón para mostrar presentaciones, videos y actividades virtuales la mayoría presentes en el aula virtual.

Conexión a internet.

Plataforma virtual murciaeduca (moodle)

Artículos científicos presentes en revistas y publicaciones de divulgación científica.

Cuadernos de clase

El cuaderno de clase será el documento personal del alumno donde se irán reflejando las actividades que realiza en clase, en casa y, cuando sea posible, en el laboratorio. En el cuaderno se incorporará el contenido matemático, tablas de constantes, fórmulas, tabla periódica y todo aquello que el profesor/a vaya indicando o que el alumno/a considere.

El cuaderno se destinará exclusivamente a la asignatura de Física y Química y contendrá hojas cuadriculadas que facilitarán la elaboración de tablas y gráficas. En los cursos de Educación secundaria obligatoria, siempre que la educación sea presencial debido al estado de la pandemia, será supervisado periódicamente, por el profesor/a, al menos, una vez por evaluación o bien se realizarán pruebas escritas donde se pueda utilizar el cuaderno de clase y la calificación de estos controles, servirá para constatar el seguimiento de la asignatura y la calidad de las anotaciones realizadas y apuntes tomados por el alumno/a.

Dispositivos electrónicos.

Respecto a la utilización de dispositivos electrónicos en el aula, en el centro está prohibido el uso de cualquier dispositivo, sólo se utilizarán aquellos que, en un momento dado y, expresamente autorice el profesor/a en su aula, con fines académicos. Además de las consideraciones que recoge el régimen interno del Centro, se considerará como práctica fraudulenta la manipulación o posesión de cualquier dispositivo de este tipo durante la realización de pruebas escritas.

1.5 Alumnos repetidores y pendientes.

1.5.1 Repetidores

El alumno/a matriculado en alguna de las materias que imparte el Departamento, deberán cursarlas y someterse a todos los procesos de evaluación y calificación de este curso, independientemente de que la hubiera aprobado anteriormente.

El profesorado tendrá en cuenta los informes elaborados en los cursos anteriores y realizará un seguimiento personalizado de los alumnos/as.

1.5.2 Pendientes

El departamento de Física y Química no cuenta con clases de repaso para los alumnos/as con asignaturas pendientes. Se mantendrá una reunión al principio de curso donde se les proporcionará las indicaciones de cómo superar la asignatura.

Alumnos de 2º, 3º y 4º curso ESO con la asignatura de física y química pendiente:

Alumnado que no cursa la asignatura de Física y Química en 3º (PMAR) o 4º ESO:

El alumnado que no da la asignatura de Física y Química en este curso tendrá dos oportunidades para superar los contenidos pendientes: la primera será un ejercicio a finales de enero, y para los que no lo superen o no se presenten, un segundo ejercicio a mediados de mayo. En ambas pruebas aparecerán los contenidos pertenecientes a los

estándares de toda la materia. Los criterios de calificación serán los mismos que se utilizan en la calificación de las pruebas escritas de la asignatura.

Se les entregará a los alumnos/as un boletín de cuestiones y ejercicios de repaso para facilitar la preparación de la prueba, (El mismo que se exigía en la prueba de septiembre de 2020) este trabajo deberá ser presentado, inexcusablemente, en el momento de realizar las pruebas e incluirá en cada página el nombre y apellidos del alumno/a.

En el examen que se proponga, el 30 % de la calificación corresponderá a la resolución de ejercicios o cuestiones de los que literalmente aparezcan en el trabajo de recuperación propuesto a principio de curso, durante esta parte de la prueba el alumno/a podrá consultar este material.

El 70 % restante se obtendrá de la calificación de una prueba donde no podrá utilizar el trabajo realizado.

Alumnado que cursa la asignatura de Física y Química en 3º, 3º PMAR o 4º ESO:

Al alumnado que sí da la asignatura en el presente curso y tiene pendiente la física y química de cursos anteriores, se le hará un seguimiento por parte del profesor correspondiente. Este le indicará los aspectos en los que tiene que incidir para superar los contenidos pendientes, proporcionándole tareas de repaso. Si llegado el mes de mayo no muestra un nivel suficiente o no realiza los trabajos propuestos deberá realizar la prueba escrita que se proponga a los alumnos con la asignatura pendiente del curso anterior.

Alumnos de 2º curso de Bachillerato con la asignatura de física y química pendiente de primero.

Para recuperar la asignatura tendrás dos oportunidades: la primera será un ejercicio a finales de enero y para los que no lo superen o no se presenten, un segundo ejercicio a mediados de mayo. En ambas pruebas aparecerán contenidos independientes de Física y Química divididos en dos bloques, el alumno/a puede optar a presentarse a los dos bloques o sólo a uno de ellos. Se superará la asignatura cuando la media de las dos partes supere el cinco y se haya obtenido una calificación, como mínimo, de 3 puntos sobre 10 de la calificación otorgada en cada una. Los criterios de calificación de estas pruebas serán los mismos que se utilizan en la calificación de las pruebas escritas de la asignatura correspondiente.

Se les entregará a los alumnos/as un boletín de cuestiones y ejercicios de repaso para facilitar la preparación de la prueba, este trabajo deberá ser presentado, inexcusablemente, en el momento de realizar las pruebas y contendrá el nombre y apellidos del alumno/a en todas las páginas del documento.

En el examen que se proponga, el 30 % de la calificación corresponderá a la resolución de ejercicios o cuestiones de los que literalmente aparezcan en el trabajo de recuperación propuesto a principio de curso, el alumno no puede consultar los ejercicios entregados.

Los alumnos/as que en 2º curso de bachillerato que cursen la asignatura de Física podrán superar el bloque pendiente del curso anterior superando la primera evaluación de dicha asignatura. La calificación que se les otorgará al bloque pendiente será la obtenida en la evaluación superada en segundo curso de física.

Si a lo largo del curso las condiciones cambian y el examen de pendientes no pudiera ser presencial, debido a la pandemia, este se realizaría de forma telemática desde casa indicando el profesor como se va a realizar el examen con la suficiente antelación.

1.6 Medidas generales de atención a la diversidad

Este curso nuestro centro cuenta con aula abierta, de manera que algunos alumnos que estarían en el aula ordinaria este año no estarán, formarán parte del alumnado del aula abierta. Pero esto solo es parte del alumnado, se refiere a los alumnos que presentan ciertas adaptaciones significativas.

Para el resto del alumnado que necesita medidas de atención a la diversidad, se atenderá a las indicaciones del departamento de orientación y en combinación con el resto de profesorado y tutor del grupo, se tomarán las medidas de flexibilización, alternativas metodológicas, y adaptaciones curriculares que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje para, de esta manera, responder a las necesidades concretas del alumnado y a la consecución de los objetivos.

Las medidas que se adopten se basarán en la evaluación inicial que nos facilita, no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales. A partir de ella podremos identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.). Es entonces cuando podremos acordar las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos para favorecer la intervención individual) y establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear. Analizaremos el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos, acotando el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes y fijando el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno o alumna con el resto de docentes que intervienen en su aprendizaje; especialmente, con el tutor/a. Todas estas medidas se concretarán para cada curso, grupo y alumno y se reflejarán en los PTI o en las adaptaciones curriculares que se realicen.

Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Según los casos se confeccionará material específico donde se introducirá procedimientos y contenidos adaptados al alumno/a y que se reflejarán en el PTI correspondiente. La experiencia nos indica que los conceptos propios del lenguaje científico en niveles ESO es prácticamente inabordable por parte del alumnado que muestra un desfase curricular de varios cursos, por lo tanto es completamente necesario que el alumnado de esas características reciba apoyo dentro o fuera del aula que permita adaptarse a su ritmo de trabajo.

Si las necesidades específicas están asociadas a capacidades físicas, según el caso, se actuará siguiendo las directrices que marque el departamento de orientación.

Alumnado especialmente motivado o catalogado como de altas capacidades

Para el alumnado que responda a este perfil se realizarán actividades o talleres individuales o en pequeños grupos de enriquecimiento y profundizaciones curriculares como lecturas de temas científicos con relacionados con los contenidos del currículo y que resulta difícil tratar de una forma generalizada, viéndose recompensado este trabajo con un extra en la calificación de la asignatura, procurando en todo momento no recargar de trabajo al alumnado.

Nuestro centro pertenece al programa de promoción del talento, de manera que se trabaja de forma específica con los alumnos de altas capacidades. En el centro se ofrecen talleres y actividades específicas.

Metodología y organización de los recursos

La atención a la diversidad supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos, a través de una metodología que fomente el uso de estrategias didácticas concretas encaminadas al trabajo en grupo, la progresiva autonomía, el aprendizaje significativo y el aprender a aprender.

A principio de curso los tutores nos pasan los PTI de los alumnos y en función de las recomendaciones de estos, se planifica la metodología que se va a seguir con cada alumno de forma individual.

Proceso de seguimiento de las medidas de atención a la diversidad.

Todas las medidas se concretarán a principio de curso dependiendo del alumnado y disponibilidad horaria, siendo revisadas en las Juntas de Evaluación y, con un seguimiento continuado, a lo largo del curso, mediante la observación diaria y las pruebas de evaluación que se realicen.

1.7 De la realización de pruebas escritas y pérdida del derecho a la evaluación continua.

Copia de exámenes o utilización de procedimientos fraudulentos en la realización de trabajos.

La calificación en las pruebas que realice el alumno/a, será de cero puntos cuando recurra a métodos poco éticos para demostrar sus conocimientos, es decir, cuando intente copiar o copie en un examen, o se observe un manifiesto plagio en la elaboración de trabajos o exposiciones.

Durante la realización de pruebas escritas, no se podrá tener al alcance, ni por supuesto consultar, ningún dispositivo electrónico que no haya sido expresamente autorizado para la ocasión (calculadoras, móviles, relojes, tables....)

La no presentación a una prueba sin causa justificada implicará la calificación de cero en la misma. El profesorado podrá exigir una justificación fehaciente que justifique la ausencia a un examen. La repetición de una prueba solo se realizará presentando un justificante o certificado oficial.

Pérdida del derecho a la evaluación continua.

Los alumnos que concurran en las circunstancias que recoge el artículo cuarto de la Orden de 1 de junio de 2006 de la Consejería de Educación y Universidades así como la resolución de 25 de noviembre de 2015, a los que no sea posible la aplicación de una evaluación continua, debido a la falta injustificada a clase, se someterán a una evaluación extraordinaria al final de curso en el mes de junio. En esta prueba podrán aparecer cualquiera de los estándares evaluados en las pruebas escritas realizadas en el grupo de referencia, independientemente de que hubiera realizado alguna prueba con anterioridad, además y a criterio del profesor/ra de la asignatura, deberá presentar la relación de problemas, cuestionarios y actividades que se le proponga de entre las realizadas en clase durante el curso o bien presentar la libreta de clase al día, en el caso de alumnos de E.S.O.

Los criterios de evaluación y calificación de esta prueba serán los indicados en la esta programación para las pruebas escritas de la asignatura correspondiente.

Para los alumnos cuyas faltas de asistencia estén debidamente justificadas o cuya incorporación al centro se produzca una vez iniciado el curso, o que hayan rectificado de forma fehaciente su actitud absentista, se facilitará la recuperación de contenidos, así como la adaptación de la evaluación a las circunstancias especiales del alumno.

1.8 Actividades de fomento de la lectura e investigación.

El valor de la lectura es insustituible. Sin ella no es posible comprender la información contenida en los textos y poder asimilarla de un modo crítico. La lectura estimula la imaginación y ayuda al desarrollo del pensamiento abstracto. En la actual sociedad de la comunicación, caracterizada por la sobreabundancia de datos, la lectura comprensiva tiene un papel clave para convertir la información en conocimiento. La lectura debe de convertirse en un elemento clave del desarrollo personal y profesional de la persona que influye a lo largo de toda la vida y que se manifiesta también en el empleo del ocio.

La disponibilidad horaria de algunas materias impartidas por el departamento de Física y Química (en 2º ESO (3 horas), en 3º ESO (2 horas) y 4º ESO (3 horas)) se hace insuficiente para impartir todos los contenidos que marca el currículo. Esto obliga a proponer lecturas que estén relacionadas con dichos contenidos, bien para introducirlos y/o para afianzarlos.

Es necesario ampliar el concepto de lectura y no ligarlo exclusivamente a un soporte concreto, sino a cualquiera de los nuevos medios. La tecnología no sólo no pone en peligro la pervivencia del hábito lector, sino que incluso ha convertido la lectura en la llave de la sociedad de la información. Desde nuestro departamento didáctico pretendemos hacer de la lectura una actividad recreativa que permita formar lectores autónomos que desarrollen sus habilidades comunicativas. Realizaremos actividades con las lecturas o exposición del análisis de imágenes, de entre las que se proponen en el libro de texto y se completarán con artículos de prensa y digitales. Estos textos estarán relacionados con los temas estudiados para que sirvan para ampliar los conocimientos o conocer otros puntos de vista. Haremos hincapié en comprender lo leído: vocabulario, breve análisis del tema y extracción de ideas básicas.

Para favorecer la comprensión lectora se realizarán actividades que consistan en leer en voz alta a los alumnos/as, realizando preguntas o debates sobre lo leído. Estas preguntas pueden también contestarlas oralmente o de forma escrita, de esta manera desarrollaremos la competencia lingüística. Para estimular el uso de fuentes documentales se pedirá la realización de trabajos de mayor o menor amplitud. También se requerirá la búsqueda de información para completar las investigaciones incluso se utilizarán diferentes lecturas de una misma ley o principio para enriquecer el vocabulario de los alumnos y que proponga definiciones equivalentes.

Este curso se ha comenzado con enseñanza semipresencial en la mayoría de los cursos y el uso del aula virtual será muy habitual, de manera que también se pueden mandar estos textos por el aula virtual murciaeduca, habilitando tareas donde los alumnos deben contestar preguntas sobre la comprensión de estos textos.

En definitiva, en nuestra área, se podrán plantear a lo largo del curso lecturas relacionadas con la unidad didáctica que se está trabajando. La lectura puede ser del propio libro de texto o de artículos periodísticos relacionados con los contenidos que se estén tratando. Se leerán en clase o se propondrán en el aula virtual, y los alumnos harán actividades consistentes en resumir parte de los textos que leen y responderán a diversas

preguntas. Algunos de los estándares de ciertos cursos se pueden calificar con las actividades relacionadas con la lectura y comprensión de textos.

Nuestro centro imparte la modalidad de Bachillerato de Investigación por lo que creemos conveniente iniciar la inquietud investigadora entre el alumnado, para ello se propondrá la realización, de manera voluntaria, de un pequeño trabajo de investigación sobre temas que no se tratan con profundidad en el temario general. Para realizar este trabajo se requiere una exhaustiva búsqueda bibliográfica y la consecuente lectura de textos científicos. Será una actividad complementaria de este alumnado y la descripción de esta actividad está recogida en el apartado de actividades complementarias y extraescolares.

No se tendrán en cuenta los trabajos que no presenten un nivel adecuado o que hayan sido manifiestamente plagiados.

1.9 Laboratorios

Por la naturaleza de nuestra asignatura en el departamento siempre se han programado una serie de prácticas para los diferentes niveles, ya que muchos estándares se evalúan con la realización de las prácticas.

En este curso no se contempla en principio la realización de prácticas de laboratorio, ya que se debe evitar en lo posible la manipulación del mismo material por diferentes alumnos, solo si el estado de la pandemia mejora y las recomendaciones cambian, se podrán hacer las prácticas de forma presencial.

Este curso, se realizarán las prácticas, siempre que sea posible mediante experiencias de cátedra y se recurrirá a las prácticas virtuales, hay muchas páginas que tienen laboratorios virtuales y este curso, a menudo, recurriremos a ellas para explicar los contenidos relacionados con la experimentación.

El alumno deberá contestar preguntas sobre las experiencias de cátedra o sobre las prácticas virtuales vistas, e incluso, si es necesario realizar un informe de prácticas y todo esto estará reflejado en las hojas de registro del profesor emitiendo la calificación correspondiente.

1.10 Actividades complementarias y extraescolares

Tanto las actividades complementarias como las extraescolares tienen la finalidad de colaborar en la educación integral del alumno. Ayudan a despertar el interés por su futuro profesional, desarrollar la creatividad, la socialización, el trabajo en equipo, aspectos que les permitirán desenvolverse con éxito tanto a nivel personal como profesional.

Se entiende por actividades complementarias aquellas actividades que desarrollan contenidos del currículo de la asignatura, estas se deben evaluar. Normalmente tienen lugar en horario lectivo.

Las actividades extraescolares son actividades que se realizan en el horario escolar o fuera de él. El objetivo de estas puede ser complementar el aprendizaje de la materia, o aprender otras disciplinas como música, deportes, tecnología, etc, también están enfocadas a complementar los programas educativos y a administrar de la mejor manera posible el tiempo libre de los pequeños y adolescentes.

Para que el alumnado pueda participar en ellas, cuando éstas tienen lugar fuera del Centro, es prescriptiva una autorización firmada por los padres o tutores. Muchas de ellas pueden tener un coste económico.

Este curso por la pandemia de COVID 19, en el departamento de física y química se ha acordado no realizar ninguna actividad extraescolar.

Todos los años los miembros del Departamento de Física y Química participan en los diferentes proyectos de formación del profesorado, en los que nuestro Centro está comprometido, entre ellos cabe destacar la participación en el Bachillerato de Investigación, programa IDIES y mejora de la promoción del talento, pero este curso no se pueden realizar estos proyectos.

Como actividades complementarias desde el departamento se proponen las siguientes, si es posible realizarlas:

Actividades complementarias

Actividad: Estudio de las características y aplicaciones de los diferentes grupos estudiados en formulación inorgánica y orgánica (Compuestos orgánicos). Nuevos materiales.

Profesor implicado: Profesor de 1º BCH de Investigación

Asignatura: Física y química

Nivel de destino: 1º BCH **Temporalización:** 2º evaluación.

Grupo de alumnos a los que va destinado: 1º BCH de investigación

Descripción de la actividad:

- Buscar información de las características y aplicaciones de los diferentes grupos de estudiados en elementos de la tabla periódica y en formulación orgánica (alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes,...), o nuevos materiales usados en tecnología (Grafeno,...).
- Se debe realizar un trabajo de investigación con la información obtenida.

Objetivos de la actividad:

- Fomentar la curiosidad y el espíritu crítico en el alumnado perteneciente al bachillerato de la modalidad de investigación.
- Conocer la aplicación en la sociedad de aquello que se estudia en el aula.

Fases de realización:

1º BCH:

1. Elección, por parte de cada alumno, de uno de los grupos estudiados en formulación orgánica y realización de una investigación sobre él.
2. Realización de un trabajo de investigación sobre las características y aplicaciones del compuesto elegido, debe contener portada, índice, introducción, objetivos, desarrollo, conclusión, bibliografía y webgrafía.
3. Exposición en clase del trabajo de investigación.

4. Prueba tipo test aplicaciones en nuestra sociedad de la química del carbono, así como el desarrollo de los nuevos materiales (teoría en el libro de texto).

Evaluación:

Se valorará el trabajo de investigación realizado, así como su exposición y el tipo test.

Al finalizar todas las exposiciones los alumnos realizará un tipo test sobre las aplicaciones en nuestra sociedad de la química del carbono, así como el desarrollo de los nuevos materiales, teniendo que estudiar para esta prueba la teoría que indique el profesor.

Los estándares evaluados son 3.3.1, 3.4.3, 3.5.1, 5.6.1, 5.6.2

Calificación:

Se puede obtener hasta un punto extra en la calificación final de la asignatura con la ponderación indicada por el profesor.

Actividades extraescolares

Este curso no se contemplan

1.11 Mecanismos de Información y divulgación de esta programación.

Esta programación se depositara en la Jefatura de Estudios a disposición de la Comunidad Educativa.

El alumnado será informado, en los primeros días de clase, sobre los aspectos metodológicos, los estándares de aprendizaje y su valoración, los criterios de calificación y el tipo de pruebas a realizar, además también se informará sobre los contenidos y la ponderación de los estándares exigidos en cada curso. En el curso moodle habrá un extracto de la programación con todos estos aspectos.

El profesorado del Departamento estará a disposición de padres y alumnos en las horas asignadas de tutoría y mantendrán una comunicación con padres o tutores y resto del profesorado del centro por los medios que las circunstancias aconsejen.

En el aula virtual murciaeduca estará a disposición del alumnado un resumen de la programación.

1.12 Indicadores de logro del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

La programación tiene un carácter cambiante y se debe adaptar a las circunstancias que se nos presenten a lo largo del curso en cada grupo de alumnos y nivel. Según la situación de la pandemia, se puede cambiar la forma en la que se deben impartir los contenidos y evaluar los estándares, ya sea de forma presencial o telemática

Hay que tener en todo momento una buena comunicación con el alumnado y con su familia, para que estén informados de los posibles cambios. Hay que convenir una serie de mecanismos para reconsiderar el proceso de enseñanza y adaptarlo a la realidad de cada aula, cuando sea preciso.

Contaremos, en primer lugar, con las evaluaciones iniciales y las actividades de ideas previas y motivación al principio de las unidades didácticas lo que nos irá acercando a la realidad del grupo.

Las calificaciones de las pruebas escritas o las pruebas realizadas telemáticamente, si fuera preciso, nos servirán de indicador sobre el grado de consecución o no, de los distintos estándares.

El grado de satisfacción de los alumnos observado o expresado en encuestas anónimas o no, expuestas en el aula virtual de cada curso, nos dará también información de cómo marcha el proceso.

El departamento revisará en las reuniones periódicas, o cuando sea necesario, los aspectos de la programación que considere precisos para el mejor desarrollo de la misma.

En las diversas reuniones de los miembros del departamento se realizará un seguimiento de la programación sobre todo al final de cada trimestre, donde se incluirán los resultados obtenidos y se analizará el desarrollo de la programación.

Se analizarán los resultados, contenidos impartidos, estándares evaluados por todos los docentes de un mismo nivel, y esto nos permitirá sacar conclusiones globales por materias y curso.

Al finalizar cada evaluación se realizará una evaluación de la práctica docente, donde se recogen los estándares impartidos en cada curso, y se indicará si se cumple lo programado o no, y si nos es así, se expondrá el motivo. Además se recogerá el porcentaje de aprobados y suspensos y las medidas que se consideren oportunas para mejorar los resultados y la propia práctica docente.

La evaluación debe servir como instrumento de mejora de la enseñanza. En el proceso de enseñanza/aprendizaje no hay que olvidar el papel del profesor, el del centro, el de los materiales empleados, etc., por lo que la evaluación debe incidir en los comportamientos y actitudes del profesorado y en otras múltiples facetas. En este apartado pretendemos promover la reflexión docente y la autoevaluación del trabajo realizado. Para ello, al finalizar cada bloque de contenidos, se propone una reflexión que nos permita evaluar el funcionamiento de lo programado en el aula y establecer posibles estrategias de mejora.

En resumen, el profesorado evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos educativos del currículo. Esta evaluación, tendrá también un carácter continuo y formativo e incluirá referencias a aspectos tales como:

- La organización del aula.
- Atención al alumnado que permanece en casa por la razón de semipresencialidad
- El aprovechamiento de los recursos del centro.
- Utilización y manejo de las TIC
- La relación entre profesor y alumnos.
- La relación entre profesores.
- La convivencia entre alumnos.

1.13 Marco legal de la programación

- Orden de 27 de julio de 2009, por la que se regula la Organización del Bachillerato de investigación
- Directrices de la Comisión Pedagógica y equipo directivo del Centro.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad de la Enseñanza

- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Resolución del 15 de junio de 2015 de la Dirección General de Calidad Educativa, Innovación y Atención a la Diversidad, por la que se establece el alumnado destinatario de los planes de trabajo individualizados y orientaciones para su elaboración.
- Resolución de 5 de mayo de 2016, de la Dirección General de Calidad Educativa y Formación Profesional de la Consejería de Educación y Universidades, por la que se aprueban Instrucciones para los procesos de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia durante el curso 2015/2016.
- Resolución 22/06/20 establece directrices y orientaciones del Plan de continuidad de la actividad educativa.
- 11/09/2020 Instrucciones en relación con la actividad educativa en escenarios de no presencialidad.

1.14 Fechas de evaluación.

En la reunión de la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP) realizada el jueves, 1 de octubre a las 16:30 h, vía meet, se acordaron las siguientes fechas para realizar las evaluaciones ordinarias:

Evaluación inicial: 13, 14 y 15 de Octubre

1ª Evaluación: A partir del 30 de Noviembre 2020, aproximadamente 10 semanas.

2ª Evaluación: A partir del 8 de marzo 2021, aproximadamente 11 semanas

3ª Evaluación (2º Bachillerato) Depende de las fechas de EBAU,

3ª Evaluación (ESO y 1 BCH) A partir 18 de Junio de 2021, aproximadamente 11 semanas.

Para completar la disposición temporal indicada, habrá que tener en cuenta los días festivos correspondientes al municipio y los tres días que aprueba el Consejo Escolar Municipal además de los puentes y otras festividades.

1.15 Ponderación de estándares y cálculo de la calificación:

Para la calificación de los diferentes estándares utilizaremos una escala de ponderación del 0 al 10 tomando como referencia el grado de logro alcanzado en los distintos instrumentos de calificación utilizados.

Para la calificación de algunos estándares utilizamos pruebas escritas u orales (examen), para otros utilizaremos registros o rúbricas donde quedará reflejada la calificación de las distintas actividades, ejercicios aula virtual, prácticas de laboratorio virtuales, trabajos, vídeos, exposiciones, cuestionarios, etc... Todo está especificado en las tablas del anexo. En estas tablas también está especificada la ponderación de los estándares y los estándares que se consideran esenciales, por si debido a la situación sanitaria del presente curso no se pueden evaluar todos.

La evaluación se podrá realizar de forma presencial o telemática, en función de la evolución de la pandemia y de los acuerdos que tengan lugar a lo largo del curso.

Para conocer el nivel de logro de cada uno de los estándares nos basaremos en las siguientes ponderaciones:

I) Los estándares asociados a la adquisición de habilidades procedimentales (Ejercicios y cuestiones numéricas) tendrá una ponderación según la siguiente tabla:

Calificación	Concreción del grado de consecución.
0	No responde. Utiliza una fórmula incorrecta. Tiene dificultades para identificar los datos, incluso con ayuda.
1-2	Utiliza algunas fórmulas incorrectas. Tiene dificultades para identificar los datos y la cuestión planteada, no proporciona respuesta.
3-4	Conoce las fórmulas a aplicar y realiza un buen planteamiento pero hay errores graves de cálculo impropios del curso. Confunde las unidades de medida o no conoce la equivalencias entre ellas. El resultado es absurdo.
5-6	Plantea bien el ejercicio, sustituye correctamente las variables, conociendo la equivalencia entre ellas, pero el resultado no es correcto debido a errores triviales. No utiliza la notación científica. No analiza la idoneidad del resultado siendo este absurdo con las condiciones del problema.
7-8	Plantea bien el ejercicio, sustituye correctamente las variables, conociendo la equivalencia entre ellas y utiliza la notación científica cuando es necesario pero el resultado es lógico pero incorrecto debido a errores triviales. La resolución es desordenada sin indicar las operaciones intermedias.
9-10	Ha desarrollado y resuelto el problema de forma ordenada y completa, respetando la notación matemática en todo momento incluyendo las operaciones intermedias, e indicando en toda ecuación el valor de cada variable, realizando su sustitución adecuada y analizando la idoneidad del resultado.

II) Los estándares asociados a instrumentos de observación de tipo conceptual (Cuestiones teóricas, preguntas de desarrollo) tendrá una ponderación según la siguiente tabla:

Calificación	Concreción del grado de consecución.
0	No responde. No ha entendido la pregunta.
1-2	De la respuesta se deduce que no conoce el fenómeno del que se pregunta. La respuesta no responde a la cuestión planteada.
3-4	Responde escuetamente a un enunciado confundiendo algún término que denota no conocer de manera básica el fenómeno de que se trata.
5-6	Responde ampliamente el enunciado, la expresión es adecuada y no hay contradicciones en los argumentos pero no utiliza el lenguaje científico con propiedad.
7-8	Responde completamente sin contradicciones en los argumentos y utiliza el lenguaje científico con propiedad pero no incluye aportaciones personales ni información accesoria y aclaratoria. No incluye las leyes, teoría o fórmulas asociadas.
9-10	He realizado una exposición lógica, ordenada y completa de la cuestión planteada, incluyendo las leyes, teorías y/o fórmulas empleadas y utilizando el lenguaje científico adecuadamente e incluyendo aportaciones personales originales incluyendo dibujos, gráficas y demás instrumentos aclaratorios.

III) Los estándares asociados a la adquisición de habilidades de tipo actitudinal. (Presentación de trabajos, respeto a las normas de clase, ejercicios reflejados en el cuaderno de aula, actividades) tendrá una ponderación según la siguiente tabla:

Calificación	Concreción del grado de consecución.
0	No presenta.
1-2	Lo hace fuera de plazo. Nivel inapropiado o mostrando evidencias de no ser original
3-4	Lo presenta fuera de plazo con un nivel básico. No utiliza gráficas o las realizadas no se ajustan al problema.
5-6	Lo presenta puntualmente con un nivel suficiente utiliza gráficas, aunque no demasiado clarificadoras. En algunos casos hay errores en la gráfica
7-8	Lo presenta puntualmente con un nivel adecuado incluyendo gráficas clarificadoras. En algunos casos hay errores en la gráfica la información recogida está desordenada y no indica las fuentes utilizadas.
9-10	Lo presenta en tiempo con un nivel adecuado incluyendo gráficas de elaboración propia para representar la situación del problema. Las gráficas son clarificadoras de la situación y facilitan la comprensión, recogen la información de manera ordenada, rigurosa y veraz. Indica las fuentes utilizadas

Cada profesor, en función de sus necesidades, realizará sus tablas de rúbricas o registros para la evaluación de una determinada actividad.

En los anexos se muestran ejemplos de registros donde se indica la valoración mediante rúbricas de distintas actividades.

1.16 Sistemas de registro y calificación de estándares.

La mayor o menor idoneidad de los sistemas de registro de items para la evaluación y la calificación dependerá de los hábitos de trabajo del docente. Se podrán utilizar fichas de datos personales o lienzos de evaluación en papel con los estándares del curso

distribuidos por trimestres o bien aplicaciones de gestión informatizadas, tipo aplicación idoceo o similar.

A lo largo del curso se realizarán diferentes actividades y pruebas de evaluación, y se podrán realizar de forma presencial o vía telemática, las clasificaremos de la siguiente manera:

Exámenes (pruebas escritas en el aula o realizados vía online) (Si son pruebas escritas presenciales o telemáticas pueden ser tipo cuestionarios con preguntas tipo test o aparecer preguntas de desarrollo, problemas, ejercicios numéricos..., También se pueden realizar pruebas orales).

Actividades de aula (Durante el tiempo de clase, bien sea de forma presencial o durante la videoconferencia) (Consistirán en pruebas escritas con material didáctico, ejercicios realizados en clase y recogidos en el cuaderno, visionado de experiencias de cátedra o realización de prácticas virtuales, lectura y análisis de textos científicos,, observación directa, exposiciones de trabajos,...).

Seguimiento fuera del aula (Trabajo que se manda al alumnado para realizar de forma autónoma en horario diferente al lectivo) (Se realizarán trabajos e investigaciones, actividades virtuales, bien sean cuestionarios, trabajos, ejercicios o simulaciones, también se valoras las actividades que deben realizar en casa,...).

Los **instrumentos de calificación** utilizados serán variados, y se utilizarán unos u otros en función de si la enseñanza es presencial, semipresencial u online. Para evaluar los estándares se utilizarán diferentes instrumentos, se podrá realizar todo lo descrito anteriormente, exámenes o pruebas escritas en el aula, por videoconferencia o con aula virtual, y otras muchas actividades cuya calificación vendrá recogida en **registros o tablas de rúbricas**. Todo estará especificado en la ficha del alumno o aplicación informática utilizada por parte del profesor.

La participación activa en la clase por parte del alumno/a: respuestas correctas a las preguntas y a las actividades de la asignatura que le proponga el profesor/a; el esfuerzo, la responsabilidad ante las obligaciones, el cuidado de los materiales, la puntual y correcta presentación de los trabajos que puedan mandarse; todas estas variables tendrán una valoración positiva.

Las actitudes negativas: interrupción intencionada de la clase que impida el normal desarrollo y cause perjuicios al trabajo de los compañeros y molestias al profesor en su labor docente; actitudes pasivas: indiferencia y/o no participación cuando se realicen o pregunten tareas de clase; en general, todo aquello que suponga una falta de respeto al profesor/a, alumnos y material tendrá una valoración negativa.

,

1.17 Profesores del departamento. Distribución de grupos

El departamento se compone de 3 profesores/as. La distribución horaria por grupos es como sigue:

Dña María José Giménez Ciudad.

Jefatura de departamento	2	
Física y Química	2	3º E.S.O. B/C/D
Química.	8	2º Bachillerato ABI - IB
Física y Química	8	1º Bachillerato A e I
Reducción BCH Investig.	1	

D. María Luisa Barceló Hernández.

Física y química	9	2º ESO A, B y C
Física y Química	3	4º E.S.O. B
1 laboratorio	1	Laboratorio

D. Rafael Franco Florenciano

Física	4	2º Bachillerato IB
Física y Química	6	4º E.S.O. A, C
Física y Química	6	3º E.S.O. AX/BX/CX Bilingüe
Tutoría	2	3º ESO D
Reducción Covid	1	
Reducción Bilingüe	1	

Dña. Alicia Lorente Millán (Departamento de orientación)

Física y Química	3	2º ESO A
------------------	---	----------

D^a. M^a Luisa Barceló Hernández no se ha podido incorporar debido a que está de baja de maternidad.

2. ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

Los contenidos que se trabajan en la materia de Física y Química están orientados a la adquisición por parte del alumnado de las bases propias de la cultura científica en relación con los fenómenos que estructuran el mundo natural, en las leyes que los rigen y en la expresión matemática de esas leyes, de lo que se obtiene una visión racional y global de nuestro entorno y que sirve de base para poder abordar los problemas actuales relacionados con la vida, la salud, el medio y las aplicaciones tecnológicas.

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

2.1 Objetivos Generales de la etapa.

1. La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral. Se pretende formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.
2. En la Educación Secundaria Obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.
3. La Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y al logro de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias correspondientes y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y competencias y la titulación correspondiente.

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 respeto 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás y resolver pacíficamente los conflictos, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo y los comportamientos sexistas.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 uno mismo, la participación, el sentido crítico, 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, 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, y contribuir así 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.

2.2 Aportaciones a los objetivos generales del área de Física y Química.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan

afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social y medioambiental al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad.

Podemos destacar como aportación específica de la asignatura a los objetivos generales de la etapa:

1. 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.
2. Reconocer e identificar las características de la metodología científica y dar valor a la investigación científica, reconociendo su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente
3. Ayudará a 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.
4. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, y contribuir así a su conservación y mejora, conociendo y respetando las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
5. Permitirá desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, incorporar nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación dotándolos de las habilidades necesarias para interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
6. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y con un lenguaje apropiado, poniendo en práctica la utilización de las TIC.
7. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en uno mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
8. Valorar el papel de la energía en nuestra sociedad, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

2.3 Competencias básicas. Contribución y vinculación con los estándares de aprendizaje de la asignatura de Física y Química.

Introducción:

La adquisición de las competencias básicas se logra a través del trabajo realizado en las unidades didácticas que configuran los bloques de contenidos que conforman las distintas asignaturas. Para esto, en las unidades didácticas se realizan actividades y se utilizan diversos recursos.

Para valorar el grado de adquisición de las competencias del currículo, asociamos cada competencia básica con los estándares de aprendizaje. Esta relación aparece en los anexos de esta programación.

A continuación se describe la contribución de las competencias a la asignatura de física y química.

Competencia matemática y básicas en ciencia y tecnología.

El entrenamiento en esta competencia facilita al alumnado la adquisición de gran habilidad en el manejo del método científico y todo lo relacionado con él, lo que ayuda, a su vez, a tener una visión sobre el cuidado saludable, y a ser respetuoso y sostenible en lo que se refiere al uso de las energías. Esta competencia está incluida en todos los estándares, destacando aquellos que hacen hincapié en los siguientes aspectos:

- Interactuar con el entorno natural de manera respetuosa.
- Comprometerse con el uso responsable de los recursos naturales para promover un desarrollo sostenible.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Reconocer la importancia de la ciencia en nuestra vida cotidiana.
- Aplicar métodos científicos rigurosos para mejorar la comprensión de la realidad circundante en distintos ámbitos (biológico, geológico, físico, químico, tecnológico, geográfico, etc.).
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.

Comunicación lingüística

En esta área es necesaria la comprensión profunda para entender todo lo que la materia nos propone. La lectura, la escritura y la expresión oral se perfilan por ello como aspectos fundamentales que hay que entrenar.

Los estándares que nos proporcionen más información serán los relacionados con:

- Captar el sentido de las expresiones orales.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación y coherencia.
- Respetar las normas de comunicación en cualquier contexto: turno de palabra, escucha atenta al interlocutor...
- Manejar elementos de comunicación no verbal, o en diferentes registros, en las diversas situaciones comunicativas.

Competencia digital

Ciencia y tecnología se unen de la mano de la competencia digital. El uso de herramientas adecuadas de simulación y de cálculo puede favorecer la adquisición de la mayoría de los conocimientos que se van a estudiar en la asignatura, así como aportar herramientas para que el alumnado pueda investigar y crear sus trabajos de campo utilizando herramientas digitales.

Para ello, trabajaremos principalmente los estándares relacionados con:

- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Seleccionar el uso de las distintas fuentes según su fiabilidad.
- Elaborar y publicitar información propia derivada de información obtenida a través de medios tecnológicos.

- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.
- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Actualizar el uso de las nuevas tecnologías para mejorar el trabajo y facilitar la vida diaria.

Conciencia y expresiones culturales

Esta competencia posibilita que los alumnos y alumnas trabajen teniendo en cuenta aspectos que favorezcan todo lo relacionado con la interculturalidad, la expresión artística, la belleza, etc.. Desde el área de Física y Química se favorece el trabajo y desarrollo de esta competencia a partir del entrenamiento de los siguientes aspectos:

- Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural.
- Aprender a apreciar la belleza de las expresiones artísticas y las manifestaciones de creatividad y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

Competencias sociales y cívicas

Favorecer que los estudiantes sean ciudadanos reflexivos, participativos, críticos y capaces de trabajar en equipo entra en aspectos que se deben trabajar para desarrollar adecuadamente esta competencia, y guarda una estrecha relación con las habilidades que debemos entrenar para ayudar a la formación de futuros profesionales.

Los estándares asociados a esta competencia, son los relacionados con:

- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.
- Evidenciar preocupación por los más desfavorecidos y respeto a los distintos ritmos y potencialidades.
- Involucrarse o promover acciones con un fin social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

En el área de Física y Química, entrenar la autonomía personal y el trabajo responsable, ayudará a los estudiantes a tratar y discernir la información de forma que la puedan convertirla en conocimiento. Los estándares que nos darán información de este aspecto serán los relacionados con:

- Asumir las responsabilidades encomendadas y dar cuenta de ellas.
- Ser constante en el trabajo, superando las dificultades.
- Dirimir la necesidad de ayuda en función de la dificultad de la tarea.
- Gestionar el trabajo del grupo, coordinando tareas y tiempos.
- Priorizar la consecución de objetivos grupales sobre los intereses personales.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.

Aprender a aprender

El método científico y el enfoque fenomenológico hacen necesario que la metodología que se emplee posibilite al alumnado la adquisición de la competencia de aprender a aprender.

Los estándares que dan cuenta de este aspecto principalmente son:

- Gestionar los recursos y motivaciones personales a favor del aprendizaje.
- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente, etc.
- Seguir los pasos establecidos y tomar decisiones sobre los pasos siguientes en función de los resultados intermedios.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.

2.4. Criterios de calificación (ESO)

2.4.1 Ponderación de estándares.

En cada evaluación se trabajarán unos estándares, para su calificación se agruparán y se valorarán con los diferentes instrumentos de calificación, siguiendo los criterios establecidos en el apartado 1.16 y atendiendo a la ponderación otorgada a cada estándar por los miembros del departamento. Se puede ver con detalle la ponderación de los estándares en las tablas presentes en anexos..

Si un estándar aparece en más de una prueba de una evaluación, la calificación de este estándar se obtiene de la media ponderada de las distintas calificaciones obtenidas.

2.4.2 Criterios de corrección de pruebas.

Las pruebas que se propongan contendrán cuestiones y ejercicios correspondientes a los estándares de aprendizaje de las unidades formativas que se incluyan.

Los ejercicios serán variados podrán ser de desarrollo extenso, ejercicios matemáticos, actividades de respuesta corta razonada o tipo test. Se incluirán actividades distintas, algunas serán de mayor nivel de complejidad para posibilitar mejor calificación a los alumnos/as que dominen con más soltura el tema. Aunque estas pruebas versarán sobre unidades didácticas concretas, donde se trabajan estándares específicos, podrán contener aspectos básicos de estándares tratados anteriormente. Se valorará de 0 a 10 puntos.

En los exámenes consistentes en pruebas escritas en el aula o de forma virtual, se indicará la puntuación parcial que le corresponde a cada cuestión o ejercicio.

Durante la resolución de las pruebas escritas no se podrá tener acceso a ningún dispositivo electrónico que no haya sido expresamente autorizado por el profesor/a de la asignatura. El hecho de tener al alcance uno de estos dispositivos, después de ser avisado, se considerará que se está haciendo uso fraudulento de él.

I) Criterios de calificación de las pruebas escritas

Las preguntas teóricas, cuestiones y problemas tendrán la máxima puntuación cuando, además de tener una correcta y precisa redacción, contenga datos, ejemplos, dibujos, esquemas, gráficos etc..., según proceda, que muestren un conocimiento amplio del tema. Las omisiones o incorrecciones disminuirán la calificación en un 20 % del asignado a dicha pregunta.

Se exigirá un correcto uso de las unidades, un error en la conversión de éstas, u omitirlas en los resultados, supondrá una sustracción del 20 % por cada error cometido. Si el error en la conversión, se comete en la misma magnitud, sólo se tendrá en cuenta una vez en cada ejercicio.

Los errores de cálculo, considerados triviales, (por ejemplo. un error en la transcripción de datos a/desde la calculadora) podrá reducir un 10% de la calificación máxima del apartado.

Los errores de mayor peso como las operaciones de despejar en las ecuaciones o al sustituir el valor de las variables en unidades no apropiadas, podrán suponer una reducción de un 50 %.

La utilización de una fórmula incorrecta o un error en su escritura, anulará el apartado.

Cuando la resolución de un apartado dependa de la solución de uno anterior el error en el primero no repercutirá en éste. Cualquier error en la resolución de un ejercicio que lleve a resultados absurdos anulará el apartado.

En las pruebas escritas que el profesor/a considere no se podrá utilizar calculadora.

Se indicará en la hoja de respuesta las operaciones realizadas para llegar al resultado final. Cuando de la resolución de un ejercicio no se pueda deducir, por no haberlo indicado convenientemente, el resultado obtenido, se anulará el apartado.

Por cada falta de ortografía o puntuación se podrá disminuir la calificación 0,1 puntos, hasta en un punto en la calificación global de la prueba.

Durante la resolución de las pruebas escritas no se podrá tener acceso a ningún dispositivo electrónico que no haya sido expresamente autorizado por el profesor/a de la asignatura. El hecho de tener al alcance uno de estos dispositivos, puesto que está, expresamente avisado, se considerará que se está haciendo uso fraudulento de él.

Cualquier actuación fraudulenta en la realización de una prueba escrita, anulará automáticamente ésta y será calificada con cero puntos, además de las repercusiones disciplinarias que recoja el reglamento del régimen interno.

II) Actividades en el aula y aula virtual (durante el tiempo de clase):

En este curso se deben contemplar todos los escenarios, la enseñanza puede ser presencial, semipresencial y online, por esta razón se tendrá en cuenta las actividades que se realicen en clase o en casa mediante la videoconferencia o aula virtual.

Podrán ser, ejercicios, exposiciones individuales y orales o pruebas de seguimiento realizadas colectivamente, con utilización de apuntes o sin ellos. Estas pruebas versarán sobre aspectos concretos y determinados que en esos momentos se esté trabajando o sobre los ejercicios y cuestiones que se hubieran propuesto para realizar en casa recientemente. Se valorarán las actividades de lectura comprensiva de las contenidas en cada tema del libro de texto o propuestas por el profesor/a. Una vez que el alumno haya leído un párrafo significativo, se le preguntará y calificará acerca de los conceptos que deba haber comprendido.

También se podrán realizar actividades de gamificación, como kahoot.

Las calificaciones se anotarán en el registro del profesor correspondiente.

Los estándares que se evalúen con los instrumentos de calificación incluidos en este apartado se calificarán entre 0 y 10 puntos.

III) Seguimiento (Actividades que se realizan fuera del horario lectivo):

Se valorará todo lo relativo al trabajo desarrollado por el alumno de manera autónoma fuera del aula. En este apartado se calificarán los trabajos individuales o colectivos, las investigaciones realizadas utilizando las TIC, las actividades y ejercicios encomendados para casa, así como el trabajo en la plataforma moodle (Cuestionarios, ejercicios, simulaciones...). Los estándares que se evalúen con los instrumentos de calificación incluidos en este apartado se valorarán de 0 a 10.

Además de lo anteriormente descrito en el departamento se considera que se debe tener en cuenta la participación activa en clase, la puntualidad, mostrar interés por la asignatura, la limpieza y el orden en el trabajo, en el material de clase y en el laboratorio, la presentación puntual y con el nivel adecuado de los trabajos y los ejercicios que se proponga para casa, el mantenimiento diario del cuaderno, el respeto a profesor y compañeros, ya que todo esto demuestra una actitud positiva hacia la asignatura.

2.4.3 Calificación trimestral de una evaluación.

Se realizará un examen (prueba escrita presencial en clase, cuestionario virtual o prueba por videoconferencia según el estado de la alerta sanitaria), por cada una o dos unidades didácticas previo acuerdo de día y hora con los alumnos/as.

Además se realizarán las actividades de aula, (durante el tiempo de clase, presencial o virtual), y seguimiento (en horario distinto al lectivo), que el profesor considere necesarias para el logro de los estándares programados.

El grado de consecución de los conocimientos que se pretenden en cada evaluación se realizará calificando los estándares evaluados según la información recogida en los diferentes instrumentos de calificación.

La calificación del curso se obtiene de la siguiente manera:

El 70% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 30% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

En función de esto se establece la ponderación de los estándares, presente en las tablas de los anexos. La calificación trimestral se obtiene de la calificación de los estándares trabajados en cada evaluación.

En las pruebas que se realicen para evaluar una unidad didáctica, o una evaluación, se podrán incluir contenidos que correspondan a estándares de aprendizaje evaluados anteriormente, bien con el objeto de establecer una continuidad en el proceso, recabar información complementaria, mejorar la calificación o con el fin de facilitar su recuperación. En cualquier caso, en el proceso continuo de evaluación se podrá recuperar cualquier estándar pendiente.

Las calificaciones trimestrales serán orientativas e informativas.

2.4.4 Recuperación y revisión de estándares de un trimestre.

Aquellos alumnos que no han obtenido una calificación positiva en alguna de las evaluaciones, podrán recuperar los estándares evaluados mediante una prueba escrita de recuperación de estándares. En esta prueba pueden aparecer todos los estándares de los que se han examinado en las pruebas escritas (exámenes) del trimestre.

El profesor, si lo considera necesario, propondrá actividades de refuerzo y consolidación, y en cualquier caso se realizará un seguimiento individualizado de estos alumnos.

2.4.5 Calificación final ordinaria

La calificación final ordinaria de la asignatura se realizará teniendo en cuenta el nivel de logro adquirido por el/la estudiante en todos los estándares de aprendizaje calificados durante el curso mediante los diferentes instrumentos de evaluación. Si un estándar de evaluación solo se ha calificado en un trimestre, se tendrá en cuenta dicha calificación en el cálculo de la nota del alumno/a en la evaluación final, por otra parte, si un estándar ha sido calificado en más de un trimestre se tendrá en cuenta, el nivel de logro alcanzado al finalizar el curso. Si existe una información contradictoria entre diferentes calificaciones de un mismo estándar, el profesor/ra debe revisar sus registros de modo que la información proporcionada sea coherente con el rendimiento global del alumno en relación con dicho estándar.

La calificación final ordinaria se obtendrá de la calificación de los estándares impartidos a lo largo del curso, teniendo en cuenta las ponderaciones correspondientes, con los diferentes instrumentos, todo está especificado en las tablas que están en anexos..

2.4.6 Recuperación y revisión de estándares de todo el curso.

Coincidiendo con el final de curso se realizará una prueba de revisión o recuperación de estándares, permitiendo a los alumnos que no hayan superado algunos o todos los indicadores, mejorar o completar la calificación obtenida con anterioridad.

La prueba de recuperación o de mejora de la calificación consistirá en un examen donde se evaluarán los estándares que han aparecido en las diferentes pruebas escritas realizadas durante el curso.

El profesor, si lo considera necesario, propondrá actividades de refuerzo y consolidación, que pueden ser evaluadas.

En cualquier caso durante el curso se realizará un seguimiento individualizado del alumnado con evaluaciones negativas.

2.4.7 Evaluación extraordinaria. Septiembre.

La calificación en la evaluación extraordinaria, será la puntuación obtenida en la prueba que se proponga, la cual puede versar sobre los contenidos referidos a estándares presentes en las pruebas escritas de todo el curso.

En el caso de que se propongan actividades o trabajos para preparar dicha prueba se informará al alumnado de los criterios de evaluación de dichos trabajos.

2.5 Organización de los contenidos

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y en 1º de bachillerato. En la ESO se deben afianzar y

ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria. En segundo curso y tercero de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, para toda la ESO, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues, como ya se ha indicado, el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones, su confrontación con fuentes bibliográficas y el uso de las TIC.

La materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico. En el segundo ciclo se introduce secuencialmente el concepto moderno del átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos químicos, así como el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; asimismo, se inicia una aproximación a la química orgánica incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las biomoléculas.

Los bloques cuarto y quinto se dedican al estudio, tanto del movimiento y las fuerzas, como de la energía. En el primer ciclo el concepto de fuerza se introduce empíricamente, a través de la observación, y el movimiento se deduce por su relación con la presencia o ausencia de fuerzas. En el segundo ciclo el estudio de la Física, organizado atendiendo a los mismos bloques anteriores, introduce, sin embargo, de forma progresiva la estructura formal de esta materia.

2.6 Aspectos metodológicos generales. (ESO)

En lo referente a la metodología, es importante transmitir la idea de que la Ciencia es una actividad en permanente construcción y revisión, con implicaciones con la tecnología y con la sociedad; plantear cuestiones tanto teóricas como prácticas, a través de las cuales el alumno comprenda que uno de los objetivos de la ciencia es dar explicaciones científicas de aquello que nos rodea.

La realización de actividades prácticas adaptadas a cada nivel de enseñanza en la etapa, pondrá al alumno frente al desarrollo real de alguna de las fases de los métodos científicos, le proporcionará métodos de trabajo en equipo, le permitirá desarrollar habilidades experimentales y le servirá de motivación para el estudio. Esta formación es indispensable para todos los jóvenes, cualquiera que vaya a ser su orientación futura, pues tendrá que ser aplicada a todos los campos del conocimiento, incluso a los que no son considerados habitualmente como científicos. Por último, hay que tener presente la inclusión tanto de los temas puntuales, como de los grandes programas actuales que la ciencia está abordando. A este respecto, es importante la búsqueda de información, mediante la utilización de las fuentes adecuadas, sin olvidar las nuevas tecnologías de la

información y la comunicación, en la medida en la que los recursos del alumnado y el centro lo permitan, así como su tratamiento organizado y coherente. De acuerdo con lo expresado en la primera parte, sintetizamos ahora unos principios metodológicos básicos de actuación docente para esta área.

Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta que el profesor se encontrará con un cierto grado de diversidad. Como referente pueden servir los objetivos y contenidos del ciclo anterior.

Al principio de los distintos temas se propiciarán actividades de motivación, y de conocimientos previos donde el alumnado sacará a relucir los conceptos e ideas que tiene sobre el tema en cuestión.

Se proporcionarán situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los alumnos y alumnas, con el fin de que resulten motivadoras y significativas para ellos.

Se procurará dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno y alumna a asimilar activamente y aprender a aprender.

Las actividades de evaluación inicial nos informarán sobre los conocimientos previos y la diversidad del grupo.

En cuanto al modo de llevar a cabo las actividades, se diferencian varios momentos para su realización de forma individual o en grupo, siguiendo una propuesta equilibrada que, además, indique al alumno qué se demanda específicamente de él.

. Muchas veces el hilo conductor de los contenidos será el desarrollo histórico en que se han producido, destacando las interacciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad.

2.7 Atención a la diversidad

La extensión de la escolarización obligatoria está asociada a la preocupación por adoptar una organización de la misma que asegure la igualdad de oportunidades para todos y compense las desigualdades previas, lo que exige tener en cuenta las diferencias individuales.

La atención a la diversidad supone reconocer las diferentes motivaciones, capacidades, estilos de aprendizaje e intereses de los alumnos. El profesorado debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variadas que respondan a las necesidades de cada uno (y sobre todo de aquellos alumnos con necesidades educativas especiales permanentes).

Esta atención es posible desde tres ámbitos:

1. A través de una metodología que, siguiendo los principios enunciados anteriormente, plantee una distribución de espacios y tiempos y el uso de estrategias didácticas concretas encaminadas al trabajo en grupo, la progresiva autonomía, el aprendizaje significativo y el aprender a aprender.

2. Seleccionando materiales y recursos variados en número, extensión, tipo, código que utilizan, grado de dificultad, etc. tanto dentro como fuera del aula e, incluso, del centro (actividades y visitas que se realizan, excursiones, prácticas...). Esta consideración es especialmente importante en la asignatura de Física Química, en la que los trabajos de laboratorio sitúan al alumnado ante múltiples objetos y recursos específicos.

3. Pero la mejor forma de atender a esa diversidad es, sin duda, confeccionando programaciones abiertas a los cambios que el profesor introduce habitualmente en su práctica con el objetivo de atender a todos los alumnos.

2.8 Temas transversales

En el estudio de las Ciencias Naturales y de la Física y química en particular, nos encontramos que a menudo tratamos aspectos que podríamos suponer corresponden a otras disciplinas. Sin embargo podemos inculcar valores y actitudes realizando un enfoque global de los contenidos a tratar intentando relacionar lo que estudiamos con otros puntos de vista sobre el mundo que nos rodea.

Los valores que proponemos son los propios de una sociedad democrática:

- Los derechos humanos reflejados en la Declaración Universal de Derechos Humanos
- El derecho a vivir en un medio ambiente sano o el derecho a nacer y vivir en un mundo en paz.

A esto lo denominamos "mínimo ético" en el que todos los ciudadanos estamos de acuerdo, independientemente de nuestras creencias y de otras consideraciones.

En todas las unidades didácticas, se contempla en mayor o menor medida los distintos tipos de transversalidad. A continuación indicamos los temas transversales que se incluyen en la programación.

Educación moral y cívica

Pretendemos:

- Detectar y criticar los aspectos injustos de la realidad cotidiana y de las normas sociales vigentes.
- Construir formas de vida más justas tanto en el ámbito individual como colectivo.
- Elaborar de forma autónoma y racional, a través del diálogo con los otros, principios generales de valor que ayuden a enjuiciar críticamente la realidad.
- Conseguir que los jóvenes hagan suyos todos los tipos de comportamiento coherentemente con los principios y normas construidos.
- Lograr que adquieran y respeten normas que la sociedad, de modo democrático y buscando la justicia y la libertad, se ha dado.

Educación para la paz

Tratamos de:

- Fomentar los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad y capacidad de diálogo y participación social.
- Desarrollar la autonomía y la autoafirmación, tanto individual como colectivamente.
- Introducir la reflexión sobre distintas formas de violencia para que los alumnos comprendan sus perjuicios.
- Inculcar el concepto de paz positiva, para desarrollar la idea de que la ausencia coyuntural de conflictos no implica paz (estructural, estable).

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.

Favorecemos:

- El rechazo a las desigualdades y discriminaciones derivadas de la pertenencia a un determinado sexo.
- Posibilidades de identificar situaciones en las que se produce este tipo de discriminación.

- La oportunidad de analizar sus causas y los patrones culturales que originan la discriminación.
- La adquisición de formas de comportamiento de acuerdo con estos valores.

Educación ambiental

Intentamos que:

- Respeten el entorno físico y natural.
- Comprendan las actividades humanas y su repercusión en la naturaleza.
- Adquieran el concepto de sociedad global como sistema de valores que rigen el mundo y que es fuente de graves problemas medioambientales.
- Comprendan la importancia de la naturaleza en la vida del hombre.

Educación del consumidor

Fomentamos:

- La responsabilidad de los alumnos como consumidores y el respecto hacia las normas que rigen la convivencia entre los mismos.
- El rechazo al consumismo y la degradación del medio ambiente.
- El desarrollo integral de los jóvenes, dotándolos de criterios de análisis de la sociedad para que sean capaces de mejorar la vida de los ciudadanos y el entorno.
- El sentido crítico que impide depender de los avances técnicos y favorece la autonomía y la autoafirmación.

La educación para el consumidor está íntimamente relacionada con la educación moral y cívica, la educación para la salud, la educación ambiental y la educación en materia de comunicación.

Educación para la salud

Pretendemos:

- Desarrollar la capacidad de los alumnos y alumnas para vivir en equilibrio con su entorno físico, biológico y sociocultural.
- Favorecer el aprendizaje de las formas que hagan más positivas las relaciones con el entorno.
- Que conozcan su propio cuerpo y las maneras en que se puede mejorar su funcionamiento.
- Que reflexionen sobre las sustancias que perjudican el organismo y adquieran hábitos de salud de acuerdo a ello.

Educación vial

Pretendemos fomentar:

- El conocimiento y el respeto de las normas y señales de tráfico.
- La adopción de hábitos responsables de conducción y circulación.

Educación en materia de comunicación

La entendemos en sentido amplio, de acuerdo a la UNESCO (1976), desde tres perspectivas:

1. Educación en los medios (conceptos). Se desarrollan contenidos que permiten conocer los medios de comunicación de masas y sus códigos.
2. Educación con los medios (procedimientos). Se utilizan como material e instrumentos para las actividades. Recogida, selección, archivo, etcétera.
3. Educación ante los medios (valores). las actividades que propongamos se dirigirán a fomentar la capacidad de crítica para formar receptores selectivos y activos.

Educación para Europa

Fomentamos:

- El desarrollo de una identidad europea.
- La cooperación cívica, tecnológica y profesional entre europeos.
- El conocimiento de la geografía, historia, lenguas y culturas europeas.
- Las actitudes contrarias al racismo, la xenofobia y la intolerancia entre los pueblos.

Educación multicultural

Pretendemos:

- Despertar el interés por otras culturas y formas de vida.
- Contribuir al respeto y la solidaridad entre grupos culturalmente minoritarios.
- Facilitar la comprensión de los movimientos sociales desde el conocimiento de la geografía y la historia.

Queremos señalar la necesidad de contemplar no sólo la educación multicultural sino la educación intercultural, exigida por la creciente comunicación entre distintas culturas que coexisten en un mismo espacio. Cada vez es más frecuente en nuestro centro, la presencia de inmigrantes social y culturalmente diferentes, y la acción educativa debe fomentar el conocimiento, intercambio y respeto entre los distintos grupos étnicos.

La presencia de los temas transversales en nuestra programación se concreta a través de dos vías:

Por un lado expresamente, puesto que realizaremos actividades donde se trabajan los temas transversales de forma específica, además del tratamiento generalizado que se realiza en todas ellas.

. La segunda vía se aprecia a lo largo del desarrollo de cada unidad, a través de los contenidos y las actividades, en las que procuraremos:

- Relacionar los contenidos con la vida cotidiana y la sociedad actual.
- Pedir opinión a los alumnos y alumnas para favorecer la creación de un criterio personal.
- Organizar debates, exposiciones orales, a través de las que se haga respetar la opinión de todos.
- Propiciar la reflexión sobre aspectos de actualidad especialmente conflictivos.
- Fomentar la reflexión crítica, la creatividad y la comunicación entre los alumnos.
- Utilizar un lenguaje, sin discriminación de sexo-género haciendo especial hincapié en evitar los estereotipos sexuales asociados a las ciencias.
- Detectar situaciones de injusticia y manipulación a través de los medios de comunicación.
- Hacer explícitos determinados valores personales.
- Promover el cambio de actitudes y el compromiso social.

2.9 FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

2.9.1 Contenidos.

Los contenidos del área de Física y Química en el segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria se agrupan en varios bloques. El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones incidiendo en el aspecto cualitativo y fenomenológico. En segundo de la ESO, la materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. Se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El bloque introductorio a la Física se hace describiendo movimientos sencillos e introduciendo el concepto de fuerza. El bloque de energía estudia básicamente lo relacionado con la electricidad.

Bloque 1. La actividad científica

Contenidos

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia

Contenidos

- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
- Leyes de los gases
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones, aleaciones y coloides.
- Métodos de separación de mezclas.
- Estructura atómica.
- El Sistema Periódico de los elementos.
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.

Bloque 3. Los cambios

Contenidos

- Cambios físicos y cambios químicos.
- La reacción química.
- Ley de conservación de la masa.

- La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Contenidos

- Las fuerzas. Efectos
- Máquinas simples.
- Fuerzas de la naturaleza.

Bloque 5. Energía

Contenidos

- Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.
- Dispositivos electrónicos de uso frecuente.

2.9.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

La asignatura de Física y Química en 2º ESO, está dividida en cinco bloques temáticos. Los contenidos impartidos se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 1 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales para este nivel

[Anexo\(I\): FQ 2º ESO](#)

2.9.3. Temporalización

- 1ª Evaluación: Bloques 1, 2.
- 2ª Evaluación: Bloques 3, 4
- 3ª Evaluación: Bloques 5, 6, 7

UNIDAD 1. La Ciencia investiga.
Temporalidad: 10 clases (3 semanas)

UNIDAD 2. La materia y sus propiedades
Temporalidad: 15 clases (5 semanas)

UNIDAD 3. Composición de la materia.
Temporalidad: 21 clases (7 semanas)

UNIDAD 4. Los cambios químicos
Temporalidad: 15 clases (5 semanas)

UNIDAD 5. Las fuerzas y las máquinas simples.
Temporalidad: 15 clases (5 semanas)

UNIDAD 6. Energía eléctrica.
Temporalidad: 15 clases (5 semanas)

UNIDAD 7. Circuitos eléctricos.
Temporalidad: 15 clases (5 semanas)

2.9.4 Prácticas de laboratorio.

A continuación se indican las prácticas programadas para 2º de ESO si la situación de la pandemia mejora y la enseñanza es totalmente presencial y sin restricciones, estas se realizarán en laboratorio, si esto no es así y la enseñanza es semipresencial u online, se harán experiencias de cátedra o prácticas virtuales donde se trabaje:

- Utilización de instrumentos de medida de volumen ,masa y volumen.
- Cálculo de volúmenes y densidades.
- Medidas de temperatura de cambio de estado.
- Métodos de separación de mezclas.
- Fuerzas. Dinamómetros.
- Construcción de una brújula.
- Construcción de un electroimán.
- Experimentos de Oersted y Faraday
- Circuitos eléctricos.

2.10 FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

2.10.1 Contenidos.

Los contenidos del área de Física y Química en el tercer curso de Educación Secundaria Obligatoria se agrupan en varios bloques. El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas. En la ESO, la materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico

Bloque 1. La actividad científica

1. El método científico: sus etapas.
2. Medida de magnitudes.
 - Sistema Internacional de Unidades.
 - Notación científica.
3. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
4. El trabajo en el laboratorio.
5. Proyecto de Investigación

Bloque 2. La materia

1. Estructura atómica. Modelos atómicos
2. Concepto de isótopo
2. La Tabla Periódica de los elementos.
3. Uniones entre átomos: moléculas y cristales.
4. Masas atómicas y moleculares.
5. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.
6. Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

Bloque 3. Los cambios

1. Cambios físicos y cambios químicos.
2. La reacción química.
3. Iniciación a la estequiometría. .
3. Ley de conservación de la masa.
4. La química en la sociedad y en el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento

1. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.

Bloque 5. Energía

1. Concepto de Energía. Unidades
2. Transformaciones energéticas: conservación de la energía
3. Energía térmica. Calor y temperatura.
4. Fuentes de energía.
5. Uso racional de la energía.
6. Aspectos industriales de la energía.

2.10.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

Los contenidos 3º de ESO de se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 2 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales para este nivel

2.10.3. Temporalización

1ª Evaluación: Unidades 1, 2

2ª Evaluación: Unidades 3, 4

3ª Evaluación: Unidades 5, 6

UNIDAD 1. La Ciencia y su método. Medida de magnitudes.

Temporalidad: 10 clases (5 semanas)

UNIDAD 2. Los átomos y su complejidad.

Temporalidad: 12 clases (6 semanas)

UNIDAD 3. Elementos y compuestos.

Temporalidad: 12 clases (6 semanas)

UNIDAD 4. Las reacciones químicas.

Temporalidad: 12 clases (6 semanas)

UNIDAD 5. El movimiento.

Temporalidad: 10 clases (5 semanas)

UNIDAD 6. Energía.

Temporalidad: 12 clases (6 semanas)

2.10.4 Prácticas de laboratorio.

A continuación se indican las prácticas programadas para 3º de ESO si la situación de la pandemia mejora y la enseñanza es totalmente presencial y sin restricciones, estas se realizarán en laboratorio, si esto no es así y la enseñanza es semipresencial u online, se harán experiencias de cátedra o prácticas virtuales donde se trabaje:

- Utilización de instrumentos de medida de volumen longitud. Nonius

- Cálculo de volúmenes y densidades.
- Medidas de temperatura de cambio de estado.
- Métodos de separación de mezclas

2.11 FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

Con la asignatura de Física y Química en este curso, se pretende que los alumnos/as alcancen una preparación científica más general y rigurosa como corresponde a una materia que es opcional para el alumnado y les abre la puerta a futuros estudios en la modalidad de ciencias. Se incluye en el currículum los conceptos de fuerzas y sus aplicaciones. Los movimientos son estudiados con un tratamiento más riguroso, estudiándose además las energías mecánica, calorífica y ondulatoria. La Química, que en este curso tiene un peso inferior, aborda, sobre todo, los cambios químicos, así como una introducción de los compuestos del carbono.

2.11.1 Contenidos del currículum para 4º ESO

Bloque 1. La actividad científica

Contenidos

- La investigación científica.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.
- Errores en la medida.
- Expresión de resultados.
- Análisis de los datos experimentales.
- Tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia

Contenidos

- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
- Introducción a la química orgánica.

Bloque 3. Los cambios

Contenidos

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Concentración molar.

- Cálculos estequiométricos.
- Reacciones de especial interés.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

Contenidos

- El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal.
- Presión.
- Principios de la hidrostática.
- Física de la atmósfera.

Bloque 5. Energía

Contenidos

- Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
- Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos.
- Máquinas térmicas.

2.11.2 Organización de contenidos. Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

Los contenidos impartidos se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 3 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales para este nivel.

2.11.3 Temporalización:

1ª evaluación: Bloques 1,2

2ª evaluación: Bloques 2,3

3ª evaluación: Bloques 4,5

UNIDAD 1. El trabajo científico. Repaso curso anterior, magnitudes, unidades
Temporalidad: 6 clases (2 semanas)

UNIDAD 2. El átomo. Los átomos y sus enlaces.
Temporalidad: 6 clases (2 semanas)

UNIDAD 3. El enlace químico.
Temporalidad: 6 clases (2 semanas)

UNIDAD 4. Cambios físicos y químicos.
Temporalidad: 9 clases (3 semanas)

UNIDAD 5. Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones.
Temporalidad: 3 clases (1 semanas)

UNIDAD 6. El movimiento y su descripción
Temporalidad: 12 clases (3 semanas)

UNIDAD 7. Las leyes de Newton. Los movimientos acelerados.
Temporalidad: 3 clases (1 semanas)

UNIDAD 8. Fuerzas de especial interés.
Temporalidad: 6 clases (2 semanas)

UNIDAD 9. Las fuerzas y el equilibrio de los fluidos.
Temporalidad: 6 clases (2 semanas)

UNIDAD 10. Energía y trabajo.
Temporalidad: 9 clases (3 semanas)

UNIDAD 11. Energía térmica y calor.
Temporalidad: 9 clases (3 semanas)

2.7.4 Prácticas de laboratorio y trabajos de clase.

A continuación se indican las prácticas programadas para 4º de ESO si la situación de la pandemia mejora y la enseñanza es totalmente presencial y sin restricciones, estas se realizarán en laboratorio, si esto no es así y la enseñanza es semipresencial u online, se harán experiencias de cátedra o prácticas virtuales donde se trabaje:

- Medidas y manipulación de instrumentos. Errores en la medida.
- Determinación del tamaño de una gota y acotación del error cometido.
- Distancia de seguridad
- Estudio del movimiento uniformemente acelerado. La tirolina.
- Magnitudes vectoriales. El dinamómetro.
- Determinación de la aceleración de la gravedad con el péndulo simple.
- Cálculo del empuje. Principio de Arquímedes.
- Determinación del calor específico de un metal. El calorímetro

ENSEÑANZA BACHILLERATO.

Objetivos generales del bachillerato.

En el marco de la LOMCE, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- 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 la 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 los 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Atención a la diversidad.

Por un lado, como en cualquier sistema plural, hay una diversidad de esquemas de conocimiento que se debe tener presentes a la hora de plantear la acción pedagógica. Esta diversidad tiene un matiz diferente respecto de la etapa de ESO, porque el Bachillerato es

una enseñanza postobligatoria y especializada, pero la diversidad existe y se ha de considerar.

Por otro lado, mientras unos alumnos consiguen alcanzar en la medida propuesta los objetivos programados, otros no conseguirán llegar a ellos y otros los superarán sobradamente. El/la profesor/a realizará en cada caso la adaptación curricular no significativa pertinente para cada tipo de alumno..

Es en este sentido, periódicamente se propondrán actividades de:

Refuerzo para los alumnos que no consigan los objetivos programados. Se trata de:

- Ejercicios despojados de cuestiones paralelas o colaterales en los que se pone de relieve o se evidencia los principios químicos que median en su resolución.
- Experiencias de laboratorio o de observación de productos y transformaciones que lleven a la reflexión y potencien el descubrimiento de principios subyacentes.
- Propuestas de estudio y búsqueda de información complementarias.

Estas actividades de refuerzo se reúnen al final de cada unidad.

Consolidación para los alumnos de tipo medio que logran alcanzar los objetivos programados en el grado mínimo exigible. Estas actividades están presentes durante el desarrollo del tema y, además, se recogen en un buen número al final de cada capítulo. Incluyen problemas, experiencias de laboratorio, búsqueda y elaboración de información. Todas ellas están relacionadas con el tema tratado, insisten sobre los conceptos básicos del tema y ofrecen una visión más variada de dichos conceptos, de modo que se evite la memorización absurda y se prime la discusión y el raciocinio como bases para asentar los objetivos propuestos

3.1 Criterios de calificación.

3.1.1 Ponderación de estándares.

En cada evaluación se trabajarán unos estándares, para su calificación se agruparán y se valorarán con los diferentes instrumentos de evaluación, siguiendo los criterios establecidos en el apartado 1.16 y atendiendo a la ponderación otorgada en la programación (Anexo).

3.1.2 Criterios de corrección de pruebas.

Las pruebas que se propongan, (bien sean en el aula de forma presencial o de forma online), contendrán cuestiones y ejercicios correspondientes a los estándares de aprendizaje de las unidades formativas que se incluyan, así como aspectos básicos tratados con anterioridad. Los ejercicios podrán ser de desarrollo extenso, de respuesta corta razonada o tipo test.; Se incluirán actividades de distinto tipo, algunas serán de mayor nivel de complejidad para posibilitar mejor calificación a los alumnos/as que dominen con más soltura el tema.

Se valorará de 0 a 10 puntos y para asegurar la limpieza y perfecta legibilidad de las pruebas, se realizarán necesariamente a bolígrafo.

En las pruebas escritas (exámenes), propuestos de forma presencial u online, se indicará la puntuación parcial que le corresponde a cada cuestión o ejercicio.

A) Criterios de calificación de las pruebas escritas

Las preguntas teóricas, cuestiones y problemas tendrán la máxima puntuación cuando, además de tener una correcta y precisa redacción, contenga datos, ejemplos, dibujos, esquemas, gráficos etc..., según proceda, que muestren un conocimiento amplio del tema. Las omisiones o incorrecciones disminuirán la calificación en un 20 % del asignado a dicha pregunta.

Se exigirá un correcto uso de las unidades, un error en la conversión de éstas, u omitirlas en los resultados, supondrá una sustracción del 20 % por cada error cometido. Si el error en la conversión, se comete en la misma magnitud, sólo se tendrá en cuenta una vez en cada ejercicio.

Los errores de cálculo, considerados triviales, (por ejemplo, un error en la transcripción de datos a/desde la calculadora) podrá reducir un 10% de la calificación máxima del apartado.

Los errores de mayor peso como las operaciones de despejar en las ecuaciones o al sustituir el valor de las variables en unidades no apropiadas, podrán suponer una reducción de un 80 % por apartado.

La utilización de una fórmula incorrecta o un error en su escritura, anulará el apartado.

Cuando la resolución de un apartado dependa de la solución de uno anterior el error en el primero no repercutirá en éste. Cualquier error en la resolución de un ejercicio que lleve a resultados absurdos anulará el apartado.

En las pruebas escritas que el profesor/a considere no se podrá utilizar calculadora.

Se indicará en la hoja de respuesta las operaciones realizadas para llegar al resultado final. Cuando de la resolución de un ejercicio no se pueda deducir, por no haberlo indicado convenientemente, el resultado obtenido, se anulará el apartado.

En las cuestiones donde se pida que se razone la respuesta, deberán justificarse adecuadamente utilizando el lenguaje científico apropiado y demostrando que se conocen los conceptos y el fenómeno de que se trate. Se anulará el apartado cuando no haya una justificación adecuada o el razonamiento y la respuesta sean contradictorios.

Por cada falta de ortografía o puntuación se podrá disminuir la calificación 0,1 puntos, hasta en un punto en la calificación global de la prueba.

Durante la resolución de las pruebas escritas no se podrá tener acceso a ningún dispositivo electrónico que no haya sido expresamente autorizado por el profesor/a de la asignatura. El hecho de tener al alcance uno de estos dispositivos, puesto que está, expresamente avisado, se considerará que se está haciendo uso fraudulento de él.

Cualquier actuación fraudulenta en la realización de una prueba escrita, anulará automáticamente ésta y será calificada con cero puntos, además de las repercusiones disciplinarias que recoja el reglamento del régimen interno.

B) Pruebas de seguimiento (De forma presencial o virtual, en horario lectivo o fuera de él)

Se valorará el trabajo realizado por el alumno dentro y fuera del aula, y de forma presencial u online, en función de la evolución de la pandemia. Se calificarán los trabajos

individuales o colectivos, las investigaciones realizadas utilizando las TIC, las actividades que realizan en casa, el trabajo en la plataforma moodle aula virtual murciaeduca (cuestionarios, ejercicios, simulaciones...). Además también se calificarán los ejercicios y actividades realizadas en clase o en el tiempo de clase, cuando se están realizando las videoconferencias por meet, zoom o cualquier otra plataforma si la enseñanza es semipresencial u online, las prácticas de laboratorio, las exposiciones individuales y orales o las pruebas por escrito realizadas colectivamente, con utilización de apuntes o sin ellos. Estas pruebas de control se podrán hacer sin avisar y estas versarán sobre aspectos concretos y determinados que en esos momentos se esté trabajando o sobre los ejercicios y cuestiones que se hubieran propuesto para realizar en casa recientemente. Se valorarán las actividades de lectura comprensiva de las contenidas en cada tema del libro de texto o propuestas por el profesor/a. Una vez que el alumno haya leído un párrafo significativo, se le preguntará y calificará en función de los conceptos que deba haber comprendido.

Los estándares que se evalúen con los instrumentos de calificación incluidos en este apartado se calificará entre 0 y 10 puntos.

Además de lo anteriormente descrito en el departamento se considera que se debe tener en cuenta la participación activa en clase, la puntualidad, mostrar interés por la asignatura, la limpieza y el orden en el trabajo, en el material de clase y en el laboratorio, la presentación puntual y con el nivel adecuado de los trabajos y los ejercicios que se proponga para casa, el mantenimiento diario del cuaderno, el respeto a profesor y compañeros, ya que todo esto demuestra una actitud positiva hacia la asignatura.

3.1.3 Calificación trimestral de una evaluación.

Se realizarán dos exámenes (pruebas escritas en el aula si la enseñanza es presencial o de forma online si la educación es online), por cada período de evaluación, previo acuerdo de día, hora y contenidos con los alumnos/as. Cualquier otra distribución de pruebas escritas que se realice en una evaluación se acordará, previamente, con el alumnado.

Además se realizarán las pruebas de seguimiento, (en horario de clase o en horario distinto al lectivo), que se consideren necesarias durante el periodo de una evaluación.

El grado de consecución de los conocimientos que se pretenden en cada evaluación se realizará calificando los estándares evaluados según la información recogida en los diferentes instrumentos de calificación.

La calificación del curso se obtiene de la siguiente manera:

El 90% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas (bien sea de forma presencial o por videoconferencia)..

El 10% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo, todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

En función de esto se establece la ponderación de los estándares, presente en las tablas de los anexos. La calificación trimestral se obtiene de la calificación de los estándares trabajados en cada evaluación.

En las pruebas que se realicen para evaluar una unidad didáctica, o una evaluación, se podrán incluir contenidos que correspondan a estándares de aprendizaje evaluados anteriormente, bien con el objeto de establecer una continuidad en el proceso, recabar información complementaria, mejorar la calificación o con el fin de facilitar su

recuperación. En cualquier caso, en el proceso continuo de evaluación se podrá recuperar cualquier estándar pendiente por recuperar.

Las calificaciones trimestrales serán orientativas e informativas.

3.1.4 Recuperación y revisión de estándares de un trimestre.

Aquellos alumnos que no han obtenido una calificación positiva en alguna de las evaluaciones, podrán recuperar los estándares evaluados mediante una prueba escrita de recuperación. En esta prueba pueden aparecer todos los estándares de los que se han examinado en las pruebas escritas del trimestre.

El profesor, si lo considera necesario, propondrá actividades de refuerzo y consolidación, y en cualquier caso se realizará un seguimiento individualizado de estos alumnos.

3.1.5 Calificación final ordinaria

La calificación final ordinaria de la asignatura se realizará teniendo en cuenta el nivel de logro adquirido por el/la estudiante en todos los estándares de aprendizaje calificados durante el curso. Si un estándar de evaluación solo se ha calificado en un trimestre, se tendrá en cuenta dicha calificación en el cálculo de la nota del alumno/a en la evaluación final, por otra parte, si un estándar ha sido calificado en más de un trimestre se tendrá en cuenta, el nivel de logro alcanzado al finalizar el curso. Si existe una información contradictoria entre diferentes calificaciones de un mismo estándar, el profesor/ra debe revisar sus registros de modo que la información proporcionada sea coherente con el rendimiento global del alumno en relación con dicho estándar.

La calificación final ordinaria se obtendrá de la calificación de los estándares impartidos a lo largo del curso, teniendo en cuenta las ponderaciones correspondientes.

3.1.6 Recuperación y revisión de estándares de todo el curso.

Coincidiendo con el final de curso se realizará una prueba de revisión global de estándares, permitiendo a los alumnos que no hayan superado algunos o todos los indicadores, mejorar o completar la calificación obtenida con anterioridad.

La prueba de recuperación o de mejora de la calificación consistirá en un examen donde se evaluarán los estándares que han aparecido en las diferentes pruebas escritas realizadas durante el curso.

El profesor, si lo considera necesario, propondrá actividades de refuerzo y consolidación, que pueden ser evaluadas.

En cualquier caso, durante el curso, se realizará un seguimiento individualizado de los alumnos con evaluaciones.

La nota obtenida por el alumnado en el curso correspondiente, será la obtenida de la calificación de todos los estándares trabajados durante el curso, con los diferentes instrumentos y sus respectivas ponderaciones.

3.1.7 Evaluación extraordinaria. Septiembre.

La calificación en la evaluación extraordinaria, será la puntuación obtenida en la prueba que se proponga, la cual contendrá los contenidos referidos a estándares presentes en las pruebas escritas de todo el curso.

En el caso de que se propongan actividades o trabajos para preparar dicha prueba se informará al alumnado de los criterios de evaluación de dichos trabajos.

3.1- FÍSICA SEGUNDO DE BACHILLERATO

3.1.1 Introducción

La Física contribuye a comprender la materia, su estructura y sus cambios, desde la escala más pequeña hasta la más grande, es decir, desde las partículas, núcleos, átomos, etc., hasta las estrellas, galaxias y el propio universo.

El gran desarrollo de las ciencias físicas producido en los últimos siglos ha supuesto un gran impacto en la vida de los seres humanos. Ello puede constatarse por sus enormes implicaciones en nuestras sociedades: industrias enteras se basan en sus contribuciones, todo un conjunto de artefactos presentes en nuestra vida cotidiana están relacionados con avances en este campo del conocimiento, sin olvidar su papel como fuente de cambio social, su influencia en el desarrollo de las ideas, sus implicaciones en el medio ambiente, etc.

La Física es una materia que tiene un carácter formativo y preparatorio. Como todas las disciplinas científicas, las ciencias físicas constituyen un elemento fundamental de la cultura de nuestro tiempo, que incluye no sólo aspectos de literatura, historia, etc., sino también los conocimientos científicos y sus implicaciones. Por otro lado, un currículo, que también en esta etapa pretende contribuir a la formación de una ciudadanía informada, debe incluir aspectos como las complejas interacciones entre física, tecnología, sociedad y ambiente.

Asimismo, el currículo debe incluir los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan abordar con éxito estudios posteriores, dado que la Física es una materia que forma parte de todos los estudios universitarios de carácter científico y técnico y es necesaria para un amplio abanico de familias profesionales que están presentes en la Formación Profesional de Grado Superior.

Esta materia supone una continuación de la Física estudiada en el curso anterior, centrada en la mecánica de los objetos asimilables a puntos materiales y en una introducción a la electricidad.

La Física en el Bachillerato, como se indica en la normativa, puede estructurarse en tres grandes bloques: mecánica, electromagnetismo y física moderna. La mecánica, a su vez, se va a dividir en interacción gravitatoria, mecánica ondulatoria y óptica, con el objetivo de completar la imagen mecánica del comportamiento de la materia y demostrar también la integración de los fenómenos luminosos en el electromagnetismo, que lo convierte, junto con la mecánica, en el pilar fundamental de la física clásica.

Con el fin de explicar de forma satisfactoria aquellos aspectos que la física clásica no puede solucionar, se introduce un último bloque que es el de física moderna.

En esta programación se va a seguir la misma estructura, es decir, cinco bloques de contenidos:

- Bloque I. Vibraciones y ondas.
- Bloque II. Interacción gravitatoria.

- Bloque III. Interacción electromagnética.
- Bloque IV. Óptica.
- Bloque V. Introducción a la Física moderna.

Recordemos que la materia de Física se imparte en el 2º curso de Bachillerato. La adquisición de los contenidos de Física puede ser objeto de comprobación en la Prueba de Acceso a la Universidad (en adelante EBAU). Estas características exigen un enfoque riguroso de la programación y una atención especial a aspectos tales como la secuencia de contenidos, la metodología y la evaluación. En este sentido, se llevará a la práctica esta programación teniendo en cuenta las orientaciones y criterios de la EBAU de cara a futuros estudios universitarios, aunque también se contemplará la posibilidad de que parte del alumnado acceda a la Formación Profesional específica de grado superior o se incorpore al mundo laboral.

3.1.2 Objetivos generales

Objetivos:

La enseñanza de la Física en el bachillerato tendrá como finalidad contribuir a desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

1. Adquirir y poder utilizar con autonomía conocimientos básicos de la física, así como las estrategias empleadas en su construcción para lograr una formación científica, necesaria en una sociedad con constantes avances tecnológicos, que le permita abordar estudios posteriores
2. Comprender los principales conceptos y teorías, su vinculación a problemas de interés y su articulación en cuerpos coherentes de conocimientos.
3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.
4. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas y otros sistemas de representación.
5. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.
6. Aplicar los conocimientos físicos pertinentes a la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante el uso de procedimientos apropiados y estrategias fundamentadas en el razonamiento riguroso.
7. Comprender las complejas interacciones actuales de la Física con la tecnología, la sociedad y el ambiente, valorando la necesidad de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.
8. Comprender que el desarrollo de la Física supone un proceso complejo y dinámico, que ha realizado grandes aportaciones a la evolución cultural de la humanidad.
9. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.
10. Estimular la lectura de textos científicos, en medios escritos y digitales, analizándolos críticamente, desarrollar autonomía para elaborar un discurso científico argumentado con rigor y la capacidad de comunicarlo con eficacia y precisión tanto de forma oral como escrita.

3.1.3 Organización de contenidos

El primer bloque de contenidos está dedicado a la actividad científica. Tradicionalmente, el método científico se ha venido impartiendo durante la etapa de ESO y

se presupone en los dos cursos de Bachillerato. Se requiere, no obstante, una gradación al igual que ocurre con cualquier otro contenido científico. En la Física de segundo curso de Bachillerato se incluye, en consecuencia, este bloque en el que se eleva el grado de exigencia en el uso de determinadas herramientas como son los gráficos (ampliándolos a la representación simultánea de tres variables interdependientes) y la complejidad de la actividad realizada (experiencia en el laboratorio o análisis de textos científicos).

Asimismo, la Física de segundo rompe con la estructura secuencial (cinemática–dinámica–energía) del curso anterior para tratar de manera global bloques compactos de conocimiento. De este modo, los aspectos cinemático, dinámico y energético se combinan para componer una visión panorámica de las interacciones gravitatoria, eléctrica y magnética. Esta perspectiva permite enfocar la atención del alumnado sobre aspectos novedosos, como el concepto de campo, y trabajar al mismo tiempo sobre casos prácticos más realistas.

El siguiente bloque está dedicado al estudio de los fenómenos ondulatorios. El concepto de onda no se estudia en cursos anteriores y necesita, por tanto, un enfoque secuencial. En primer lugar, se trata desde un punto de vista descriptivo y, a continuación, desde un punto de vista funcional. Como casos prácticos concretos se tratan el sonido y, de forma más amplia, la luz como onda electromagnética. La secuenciación elegida (primero los campos eléctrico y magnético, después la luz) permite introducir la gran unificación de la Física del siglo XIX y justificar la denominación de ondas electromagnéticas. La óptica geométrica se restringe al marco de la aproximación paraxial. Las ecuaciones de los sistemas ópticos se presentan desde un punto de vista operativo, con objeto de proporcionar al alumnado una herramienta de análisis de sistemas ópticos complejos.

La Física del siglo XX merece especial atención en el currículo básico de Bachillerato. La complejidad matemática de determinados aspectos no debe ser obstáculo para la comprensión conceptual de postulados y leyes que ya pertenecen al siglo pasado. Por otro lado, el uso de aplicaciones virtuales interactivas suple satisfactoriamente la posibilidad de comprobar experimentalmente los fenómenos físicos estudiados. La Teoría Especial de la Relatividad y la Física Cuántica se presentan como alternativas necesarias a la insuficiencia de la denominada física clásica para resolver determinados hechos experimentales. Los principales conceptos se introducen empíricamente, y se plantean situaciones que requieren únicamente las herramientas matemáticas básicas, sin perder por ello rigurosidad. En este apartado se introducen también los rudimentos del láser, una herramienta cotidiana en la actualidad y que los estudiantes manejan habitualmente.

La búsqueda de la partícula más pequeña en que puede dividirse la materia comenzó en la Grecia clásica; el alumnado de 2.º de Bachillerato debe conocer cuál es el estado actual de uno de los problemas más antiguos de la ciencia. Sin necesidad de profundizar en teorías avanzadas, el alumnado se enfrenta en este bloque a un pequeño grupo de partículas fundamentales, como los quarks, y lo relaciona con la formación del universo o el origen de la masa. El estudio de las interacciones fundamentales de la naturaleza y de la física de partículas en el marco de la unificación de las mismas cierra el bloque de la Física del siglo XX.

Los estándares de aprendizaje evaluables de esta materia se han diseñado teniendo en cuenta el grado de madurez cognitiva y académica de un estudiante en la etapa previa a estudios superiores. La resolución de los supuestos planteados requiere el conocimiento de los contenidos evaluados, así como un empleo consciente, controlado y eficaz de las capacidades adquiridas en los cursos anteriores.

Esta materia contribuye de manera indudable al desarrollo de las competencias clave: el trabajo en equipo para la realización de las experiencias ayudará al alumnado a fomentar valores cívicos y sociales; el análisis de los textos científicos afianzará los hábitos

de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico; el desarrollo de las competencias matemáticas se potenciará mediante la deducción formal inherente a la física; y las competencias tecnológicas se afianzarán mediante el empleo de herramientas más complejas.

SECUENCIACIÓN POR UNIDADES

Unidad inicial. Métodos y lenguajes de la ciencia

- Naturaleza de la ciencia
- El método científico
- Los lenguajes de la ciencia
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 1. Campo gravitatorio

- Campos de fuerzas
- Campo gravitatorio
- Energía en el campo gravitatorio
- Campo gravitatorio de la Tierra
- Energía potencial y velocidad de escape
- Movimiento de los satélites artificiales
- Puesta en órbita de un satélite artificial
- Clasificación orbital de los satélites artificiales
- Límites de la gravitación newtoniana
- TIC: Seguimiento de satélites
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 2. Campo electrostático

- Naturaleza eléctrica de la materia
- Campo electrostático
- Potencial eléctrico
- Consideraciones energéticas
- Flujo del campo eléctrico
- Teorema de Gauss
- Aplicaciones del teorema de Gauss
- Campo y potencial en conductores eléctricos
- Comparación entre el campo electrostático y el gravitatorio
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 3. Interacción magnética

- Fuerza magnética sobre una partícula cargada
- Magnetismo en la tecnología
- Fuerza magnética sobre distintos elementos de corriente
- Creación del campo magnético
- Ley de Ampère

- Fuerzas entre elementos de corriente
- TIC: Geogebra
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 4. Inducción magnética

- Flujo del campo magnético
- Inducción de una fuerza electromotriz
- Dispositivos de corriente alterna
- Autoinducción e inducción mutua
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 5. Ondas mecánicas y vibraciones

- Pulsos y ondas
- Características de las ondas
- Ondas armónicas
- Energía e intensidad de las ondas armónicas
- Atenuación y absorción de ondas
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 6. Fenómenos ondulatorios

- Propagación de las ondas
- Interferencias
- Reflexión y refracción
- Difracción
- Fenómenos sonoros
- Cualidades del sonido
- Efecto Doppler
- Aplicaciones del sonido
- TIC: Plataforma computacional y demostraciones
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 7. Ondas electromagnéticas

- Naturaleza de la luz
- Campos electromagnéticos en el espacio libre
- Ondas electromagnéticas
- Polarización de las ondas electromagnéticas
- Energía de las ondas electromagnéticas
- Espectro electromagnético
- Antenas y guías de ondas
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 8. Óptica geométrica

- Leyes de la óptica geométrica

- Formación de imágenes mediante sistemas ópticos
- El mecanismo óptico de la visión humana
- Instrumentos ópticos
- TIC: Recursos TIC sobre óptica geométrica
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 9. La teoría de la relatividad

- La relatividad de Galileo y Newton
- La propagación de la luz y el éter luminífero
- El experimento de Michelson-Morley
- Teoría de la relatividad especial de Einstein
- Dinámica y energía relativistas
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 10. Física cuántica

- Orígenes de la teoría cuántica
- Teoría cuántica del efecto fotoeléctrico
- Naturaleza corpuscular de la luz
- Espectros atómicos y modelo atómico de Bohr
- Extensión del modelo atómico de Bohr
- Emisión estimulada y radiación láser
- Mecánica cuántica
- Estrategias de resolución de problemas

Unidad 11. Física nuclear

- Fenómenos radiactivos
- El núcleo atómico
- Emisiones radiactivas y transmutación
- Radiactividad natural y artificial
- Ley de la desintegración radiactiva
- Efecto de las radiaciones. Riesgos y aplicaciones
- Interacción fuerte y estabilidad nuclear
- Reacciones nucleares: fisión y fusión
- El modelo estándar de partículas
- Las fronteras de la física
- TIC: Recursos TIC sobre física moderna
- Estrategias de resolución de problemas

3.1.4 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

Los contenidos impartidos se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 6 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales

3.1.5 Distribución temporal

Primera evaluación.

Unidad 0: Vectores y análisis dimensional.	8 sesiones.
Unidad 1: Interacción gravitatoria	15 sesiones.
Unidad 2: El campo eléctrico	15 sesiones.

Segunda evaluación.

Unidad 3: El campo magnético	10 sesiones.
Unidad 4: Electromagnetismo. Inducción magnética.	10 sesiones
Unidad 5: Movimiento ondulatorio	12 sesiones
Unidad 6: El sonido	6 sesiones

Tercera evaluación.

Unidad 7: Óptica	10 sesiones
Unidad 8: Introducción a la Física del siglo XX	6 sesiones.
Unidad 9: Física nuclear	10 sesiones

3.2.- QUÍMICA SEGUNDO DE BACHILLERATO

3.2.1 Introducción

La Química es una materia de modalidad del bachillerato de Ciencias y Tecnología que amplía la formación científica de los estudiantes y sigue proporcionando una herramienta para la comprensión del mundo en que se desenvuelven, no sólo por sus repercusiones directas en numerosos ámbitos de la sociedad actual, sino por su relación con otros campos del conocimiento como la medicina, la farmacología, las tecnologías de nuevos materiales y de la alimentación, las ciencias medioambientales, la bioquímica, etc. Ya en etapas anteriores los estudiantes han tenido ocasión de empezar a comprender su importancia, junto al resto de las ciencias, en las condiciones de vida y en las concepciones de los seres humanos.

El desarrollo de esta materia debe contribuir a una profundización en la familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y a la apropiación de las competencias que dicha actividad conlleva, en particular en el campo de la química. En esta familiarización las prácticas de laboratorio juegan un papel relevante como parte de la actividad científica, teniendo en cuenta los problemas planteados, su interés, las respuestas tentativas, los diseños experimentales, el cuidado en su puesta a prueba, el análisis crítico de los resultados, etc., aspectos fundamentales que dan sentido a la experimentación.

En el desarrollo de esta disciplina se debe seguir prestando atención a las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, en particular a las aplicaciones de la química, así como a su presencia en la vida cotidiana, de modo que contribuya a una formación crítica del papel que la química desarrolla en la sociedad, tanto como elemento de progreso como por los posibles efectos negativos de algunos de sus desarrollos.

El estudio de la Química pretende, pues, una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores, así como en el papel de la química y sus repercusiones en el entorno natural y social y su contribución a la solución de los problemas y grandes retos a los que se enfrenta la humanidad.

La química contemplada en la materia de Física y química se centra fundamentalmente en el estudio del papel y desarrollo de la teoría de Dalton y, en particular, se hace énfasis en la introducción de la estequiometría química. En este curso se trata de profundizar en estos aspectos, revisándolos para asegurar su asimilación, e introducir nuevos temas que ayuden a comprender mejor la química y sus aplicaciones.

Los contenidos propuestos se agrupan en bloques. Se parte de un bloque de contenidos comunes destinados a familiarizar a los alumnos con las estrategias básicas de la actividad científica que, por su carácter transversal, deberán ser tenidos en cuenta al desarrollar el resto.

En el segundo se revisan y profundizan contenidos básicos de química tales como la nomenclatura y estequiometría química.

Los dos siguientes pretenden ser una profundización de los modelos atómicos tratados en el curso anterior al introducir las soluciones que la mecánica cuántica aporta a la comprensión de la estructura de los átomos y a sus uniones.

En el quinto y sexto se tratan aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones químicas y la introducción del equilibrio químico que se aplica a los procesos de precipitación en particular.

En el séptimo y octavo se contempla el estudio de dos tipos de reacciones de gran trascendencia en la vida cotidiana; las ácido-base y las de oxidación-reducción, analizando su papel en los procesos vitales y sus implicaciones en la industria y la economía.

Finalmente, el último, con contenidos de química orgánica, está destinado al estudio de alguna de las funciones orgánicas oxigenadas y los polímeros, abordando sus características, cómo se producen y la gran importancia que tienen en la actualidad debido a las numerosas aplicaciones que presentan.

3.2.2 Objetivos.

La enseñanza de la Química en el bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir y poder utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías más importantes, así como las estrategias empleadas en su construcción para lograr una formación científica, necesaria en una sociedad con constantes avances tecnológicos, que le permita abordar estudios posteriores.

2. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos químicos, así como con el uso del instrumental básico de un laboratorio químico y conocer algunas técnicas específicas, todo ello de acuerdo con las normas de seguridad de sus instalaciones.

3. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y saber evaluar su contenido.

4. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano, relacionando la experiencia diaria con la científica.

5. Comprender y valorar el carácter tentativo y evolutivo de las leyes y teorías químicas, evitando posiciones dogmáticas y apreciando sus perspectivas de desarrollo.

6. Comprender el papel de esta materia en la vida cotidiana y su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. Valorar igualmente, de forma fundamentada, los problemas que sus aplicaciones puede generar y cómo puede contribuir al logro de la sostenibilidad y de estilos de vida saludables.

7. Reconocer los principales retos a los que se enfrenta la investigación de este campo de la ciencia en la actualidad.

8. Estimular la lectura de textos científicos, en medios escritos y digitales, analizándolos críticamente, desarrollar autonomía para elaborar un discurso científico argumentado con rigor y la capacidad de comunicarlo con eficacia y precisión, tanto de forma oral como escrita.

3.2.3 Organización de contenidos

La asignatura de Química en 2º de Bachillerato, se ha secuenciado en cuatro bloques:

Bloque 1: actividad científica

Bloque 2: origen y evolución de los componentes del universo

Bloque 3: reacciones químicas

Bloque 4: síntesis orgánica y nuevos materiales. Este último adquiere especial importancia por su relación con el mundo de las aplicaciones industriales.

En el segundo de ellos se estudia la estructura atómica de los elementos y su repercusión en las propiedades periódicas de los mismos. La visión actual del concepto del átomo y las subpartículas que lo conforman contrastan con la teoría atómico-molecular conocida previamente por los estudiantes. Entre las características propias de cada elemento destaca la reactividad de sus átomos y los distintos tipos de enlaces y fuerzas que aparecen entre ellos y, como consecuencia, las propiedades fisicoquímicas de los compuestos que pueden formar.

El tercer bloque introduce la reacción química, estudiando tanto su aspecto dinámico (cinética) como el estático (equilibrio químico). En ambos casos se analizan los factores que modifican tanto la velocidad de reacción como el desplazamiento de su equilibrio. A continuación, se estudian las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, de las que se destacan las implicaciones industriales y sociales relacionadas con la salud y el medio ambiente.

Es muy importante conocer formulación inorgánica. Aunque no aparece un estándar de evaluación específico sobre este contenido este curso, implícitamente aparece en otros estándares. Saber nombrar, saber formular compuestos inorgánicos, conocer los iones que se forman a partir de sales, diferenciar entre ácidos y bases observando la fórmula del compuesto,... Todo esto es necesario para la correcta comprensión de muchos de los contenidos de 2º de bachillerato. Por este motivo a principio de curso se dedicará un tiempo al repaso de la formulación inorgánica y se utilizará su nomenclatura o sus fórmulas cuando el profesor lo considere necesario, pudiendo salir en las pruebas escritas a lo largo del curso.

El cuarto bloque aborda la química orgánica, su formulación, isomería, reacciones de síntesis y sus aplicaciones actuales relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas, la química médica, la química farmacéutica, la química de los alimentos y la química medioambiental. En el departamento se ha acordado comenzar con la primera parte de este bloque de contenidos. Después de repasar formulación inorgánica repasaremos formulación orgánica, isomería y reacciones de síntesis. A final de curso se trabajarán las aplicaciones de la química orgánica.

SECUENCIACIÓN POR UNIDADES

Unidad 1. Repaso de formulación.

- Formulación inorgánica IUPAC 2005.
- Grupos funcionales y series homólogas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.
- Hidrocarburos.
- Compuestos oxigenados.
- Compuestos nitrogenados.
- Compuestos orgánicos polifuncionales.

Unidad 2. Estructura de la materia. Modelos atómicos.

- Evolución de los modelos atómicos.
- Naturaleza electromagnética de la luz.
- Espectros atómicos.
- Orígenes de la teoría cuántica.
- El efecto fotoeléctrico.
- Modelo atómico de Bohr.
- Mecánica cuántica.
- Orbitales atómicos. Números cuánticos.
- Partículas subatómicas: origen del universo.
- Cultura científica: El LHC y el bosón de Higgs.
- Actividades finales.

Unidad 3. Estructura electrónica. Sistema periódico.

- Cronología de los elementos químicos.
- Ley de Moseley.
- Configuraciones electrónicas de los átomos.
- Sistema periódico actual.
- Propiedades periódicas de los elementos.
- Tabla periódica y reactividad química.
- Cultura científica: D. I. Mendeléiev
- Actividades experimentales: Reactividad de los metales. Llamas coloreadas.
- Actividades finales.

Unidad 4. Enlace químico. Fuerzas intermoleculares

- Átomos unidos por enlace químico
- Enlace iónico.
- Enlace covalente.
- Teoría del enlace de valencia (TEV).
- Teoría de la hibridación de orbitales atómicos
- Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
- Enlace metálico.
- Fuerzas intermoleculares.
- Actividades finales.

Unidad 5: Aspectos cuantitativos de la química. Repaso.

- Composición de la materia.
- Unidad de cantidad de sustancia: el mol.
- El estudio de los gases.
- Determinación de fórmulas químicas.
- Disoluciones. Unidades de concentración.
- Estequiometría de las reacciones químicas.
- Actividades finales.

Unidad 6. Cinética química.

- Velocidad de una reacción química.
- Ecuación de velocidad.
- Teoría de colisiones y teoría del estado de transición.
- Mecanismo de reacción.
- Factores que afectan a la velocidad de reacción.
- Catálisis.
- Cultura científica: Cinética de una reacción química. El informe científico.
- Actividades experimentales: Reacción de descomposición del agua oxigenada.
- Actividades finales.

Unidad 7. Equilibrio químico.

- Reacciones químicas reversibles.
- Estudio del equilibrio químico.
- Formas de expresión de la constante de equilibrio.
- Cociente de reacción y sentido de la reacción.
- Equilibrios en varias etapas.
- Grado de disociación: otra aplicación de la ley de masas.
- Factores que afectan al equilibrio: principio de Le Châtelier.
- Equilibrios heterogéneos: formación de precipitados.
- Factores que afectan a la solubilidad de los precipitados.
- Precipitación fraccionada.
- Los equilibrios en la vida cotidiana y en la naturaleza.
- Actividades finales.

Unidad 8. Reacciones ácido y base.

- Concepto de ácido y de base.
- Fuerza de los ácidos y de las bases.
- Medida de la acidez. Concepto de pH.
- Hidrólisis de sales.
- Disoluciones reguladoras.
- Volumetrías de neutralización ácido-base.
- Ácidos y bases en la industria.
- Actividades finales.

Unidad 9. Reacciones de oxidación-reducción.

- Reacciones de oxidación-reducción.
- Número de oxidación. Pares redox.
- Ajuste redox por el método del ion-electrón.
- Estequiometría de las reacciones redox.
- Celdas electroquímicas.
- Potenciales de electrodo y potencial de una celda.
- Espontaneidad de las reacciones redox.
- Valoraciones redox.
- Electrólisis.
- Proyectos industriales de electrólisis.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de redox.
- Cultura científica: Reacciones redox en la vida cotidiana.
- Actividades finales.

Unidad 10. Isomería y síntesis orgánica.

- Características de los enlaces del carbono.
- Representación de las moléculas orgánicas.
- Hibridación de orbitales.
- Isomería.
- Las reacciones orgánicas.
- Mecanismos de las reacciones orgánicas.
- Tipos de reacciones orgánicas.
- Reacciones de hidrocarburos.
- Reacciones de los derivados halogenados: haluros de alquilo.
- Reacciones de alcoholes y fenoles.
- Reacciones de aldehídos y cetonas.
- Reacciones de ácidos carboxílicos.
- Reacciones de compuestos nitrogenados.
- Principales compuestos orgánicos de interés industrial.
- Actividades finales.

Unidad 11. Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales.

- Conceptos de macromolécula y de polímero.
- Reacciones de polimerización.
- Polímeros de interés industrial. Impacto medioambiental.
- Aplicaciones de polímeros de alto interés biológico, biomédico y tecnológico.
- Macromoléculas y polímeros de origen natural. Propiedades biológicas y médicas.
- Importancia de la química del carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.
- Cultura científica: Biotecnología: modificación enzimática.
- Actividades finales.

3.2.4 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

Los contenidos impartidos se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 5 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales

3.2.5 Distribución temporal.

Esta distribución temporal de contenidos corresponde con la secuenciación y título de las unidades didácticas del material aportado para el seguimiento de la asignatura.

Primera evaluación

Unidad 1. Formulación química. Repaso	5 sesiones
Unidad 10. Isomería y síntesis orgánica	10 sesiones
Unidad 2. Estructura de la materia. Modelos atómicos	12 sesiones
Unidad 3. Estructura electrónica. Sistema periódico.	12 sesiones

Segunda evaluación

Unidad 4. Enlace Químico. Fuerzas intermoleculares.	12 sesiones.
Unidad 5. Aspectos cualitativos de la química. Repaso	5 sesiones
Unidad 6. Cinética química	10 sesiones
Unidad 7. Equilibrio químico	12 sesiones

Tercera evaluación

Unidad 8. Reacciones ácido-base	13 sesiones
Unidad 9. Reacciones de oxidación reducción	13 sesiones
Unidad 11 Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales	4 sesiones

3.3. FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

3.3.1 Objetivos generales de la asignatura de Física y Química.

Como se recoge en el BOE

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

En primero de Bachillerato, la materia de Física y Química tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumnado de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. La base de los contenidos aprendida en cuarto de ESO permitirá un enfoque más académico en este curso.

En 1.º de Bachillerato, el estudio de Química se ha secuenciado en cuatro bloques: aspectos cuantitativos de química, reacciones químicas, transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones, y química del carbono. Este último adquiere especial importancia por su relación con otras disciplinas que también son objeto de estudio en Bachillerato. El estudio de la Física consolida el enfoque secuencial (cinemática, dinámica, energía) esbozado en el segundo ciclo de ESO. El aparato matemático de la Física cobra, a su vez, una mayor relevancia en este nivel por lo que conviene comenzar el estudio por los bloques de Química, con el fin de que el alumnado pueda adquirir las herramientas necesarias proporcionadas por la materia de Matemáticas.

No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Los estudiantes de ESO y Bachillerato para los que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos y de las alumnas.

Por último, la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y de las alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

3.3.2 Organización de contenidos.

El desarrollo de los contenidos de Física y Química de 1.º de Bachillerato sigue las directrices establecidas en la actualidad por las administraciones educativas. Los contenidos se adaptan a las capacidades del alumnado que inicia esta etapa, y la profundidad con la que se han tratado permite desarrollarlos en su totalidad durante el curso académico.

Los contenidos de cada unidad aportan al alumnado los conceptos generales de la Física y la Química, e introducen al alumnado en el método científico.

La Física y la Química de 1.º de Bachillerato, siguiendo el modelo de la etapa anterior, se estudian conjuntamente. Ambas disciplinas comparten algunas características comunes, como son el método científico y la base experimental, y se apoyan en los conceptos y las técnicas de las matemáticas.

De acuerdo con las recomendaciones curriculares que establece la LOMCE en lo que se refiere al estudio de la Física y la Química en primero de Bachillerato, la secuenciación que utilizaremos comienza por el estudio de la Química, y continúa con el

de la Física, una vez el alumnado ha consolidado el uso de las herramientas matemáticas necesarias.

Bloque 1. La Actividad científica

Estrategias necesarias en la actividad científica.

Tecnologías de la información y la Comunicación en el trabajo científico.

Proyecto de investigación.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química.

Revisión de la teoría atómica de Dalton.

Leyes de los Gases. Ecuación de estado de los gases ideales.

Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.

Disoluciones: formas de expresar la concentración, propiedades coligativas.

Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía.

Bloque 3. Reacciones químicas.

Estequiometría de las reacciones.

Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.

Química e industria

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

Sistemas termodinámicos.

Primer principio de la termodinámica. Energía interna.

Entalpía. Ecuaciones termoquímicas.

Ley de Hess

Segundo principio de la termodinámica

Entropía

Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs.

Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Bloque 5. Química del carbono

Enlaces en el átomo de carbono.

Compuestos de carbono:

Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados

Aplicaciones y propiedades.

Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.

Isomería estructural.

El petróleo y los nuevos materiales.

Bloque 6. Cinemática

Sistemas de referencia inerciales.

Principio de relatividad de Galileo.

Movimiento circular uniformemente acelerado.

Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

Descripción del movimiento armónico simple (MAS)

Bloque 7. Dinámica

La fuerza como interacción.

Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados

Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S

Sistema de dos partículas.

Conservación del momento lineal e impulso mecánico.

Dinámica del movimiento circular uniforme

Leyes de Kepler

Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular.

Conservación del momento angular.

Ley de la Gravitación Universal.

Interacción electrostática: Ley de Coulomb.

Bloque 8. Energía.

Energía mecánica y trabajo.

Sistemas conservativos.

Teorema de las fuerzas vivas.

Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple

Diferencia de potencial eléctrico.

3.3.3 Estándares de aprendizaje y estándares esenciales.

Los contenidos impartidos se evalúan con los estándares de aprendizaje. En el anexo 4 hay una tabla donde se relacionan los bloques de contenidos, unidades didácticas y competencias con los estándares de aprendizaje, y se puede ver la ponderación aplicada para su calificación.

Si por la situación sanitaria generada por la pandemia de COVID 19 no fuera posible dar todos los contenidos, y como consecuencia no se pudieran evaluar todos los estándares, en la tabla se señalan con un asterisco los que se consideran esenciales

3.3.5. Temporalización

1ª evaluación: Unidades didácticas 1, 2, 3

2ª evaluación: Unidades didácticas 3, 4, 5

3ª evaluación: Unidades didácticas 6, 7, 8, 9

UNIDAD 1. Repaso de formulación y formulación orgánica

18 sesiones

UNIDAD 2. La materia y sus propiedades. Leyes fundamentales química.	24 sesiones
UNIDAD 3. Transformaciones químicas.	18 sesiones
UNIDAD 4. Termoquímica	8 sesiones
UNIDAD 5. Repaso de física.	8 sesiones
UNIDAD 6. Movimientos y su descripción Estudio de diversos movimientos.	15 sesiones
UNIDAD 7. Las fuerzas y los principios de la dinámica. Dinámica práctica.	15 sesiones
UNIDAD 8. Energía mecánica y trabajo	8 sesiones

3.3.6. Prácticas de laboratorio.

El presente curso debido a la alerta sanitaria por COVID 19, se hace difícil realizar las prácticas de laboratorio de forma presencial, y a no ser que mejore la situación se realizarán experiencias de cátedra o prácticas virtuales sobre los siguientes contenidos:

Recogida de gases sobre líquidos.
Preparación de disoluciones sólido-líquido. Líquido-líquido. Dilución
Estudio de diferentes movimientos ya sean MRU, MRUA, MCU o MCUA
Uso de dinamómetros para el cálculo experimental de masas.
Estudio de movimiento de objetos utilizando poleas y planos inclinados

3.4 BACHILLERATO DE INVESTIGACIÓN.

3.4.1 Objetivos.

Además de los objetivos perseguidos por las distintas asignaturas que imparte el Departamento destacamos algunas metas que con más énfasis intentamos alcanzar con el alumnado que ha elegido el bachillerato en su modalidad de investigación:

- Facilitar al alumnado el desarrollo lo más completo posible de sus aptitudes, trabajando de forma autónoma mostrando iniciativa y creatividad.
- Una preparación más rigurosa de las asignaturas que impartimos.
- El acercamiento a la metodología investigadora propia de los estudios científicos familiarizándose en la adquisición y manipulación de datos tanto experimentales como de campo.
- Conocer el funcionamiento de una biblioteca y adquirir hábitos para el manejo de las fuentes bibliográficas, consiguiendo las destrezas esenciales en el uso y búsqueda de información tanto bibliográfica como en Internet.
- Confección de sus propios temarios y materiales de estudios resumiendo, exponiendo, argumentando y alcanzando conclusiones de sus investigaciones.
- Propiciar el trabajo coordinado tanto con sus compañeros/as como con los profesores/as, desarrollando estrategias comunicativas de exposición oral de trabajos de investigación de forma individual y colectiva.

- g) Fomentar la curiosidad como punto de partida en cualquier estudio potenciando un estudio crítico e histórico de la ciencia.
- h) Elaborar individualmente y en grupos trabajos de investigación científica descubriendo las posibilidades investigadoras de la interdisciplinariedad.
- i) Utilizar las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y los Medios Audiovisuales, para la manipulación de datos estadísticos utilizando software apropiado para el cálculo matemático e interpretación y representación gráfica.
- j) Seleccionar diversos recursos y técnicas según las circunstancias de enseñanza/aprendizaje.^[1]_[SEP]

3.4.2 Metodología

En general no hacemos distinción en la atención didáctica de los alumnos/as de matrícula general y los que han elegido la modalidad de investigación. No obstante la especial consideración que este tipo de enseñanzas tiene, hace que debamos hacer hincapié en algunos objetivos concretos y destacar algunos aspectos metodológicos.

La metodología puede ser diferente para este tipo de alumnado, en general son alumnos/as que muestran gran interés y que demandan actividades donde prima la investigación, la construcción de conocimientos por ellos mismos, por esta razón a continuación se muestra lo que se suele hacer:

- a) Se desarrollarán competencias y estrategias en este alumnado, idóneas para que realicen trabajos de investigación rigurosos con especial incidencia en el uso de las TIC.
- b) Se potenciará la formación teórico-práctica necesaria para que el alumnado desarrolle de modo óptimo su aprendizaje autónomo relativo a la planificación y confección de sus propios temas de estudio.
- c) Se propiciará la exposición y evaluación del trabajo realizado en la resolución de problemas propuestos en clase o de sus propias investigaciones.
- d) Se potenciarán las prácticas de laboratorio, este curso serán prácticas que puedan realizar en casa o de forma virtual, que constituirán un aspecto esencial de nuestra metodología.
- e) Se pondrán en práctica técnicas de estudio que favorezcan el aprendizaje eficaz y autónomo.
- f) En el proceso de confección de los trabajos, o investigaciones que se propongan a lo largo del curso, se elaborará un calendario de actuaciones, de acuerdo con los alumnos. Tras la presentación de los trabajos escritos, investigaciones o exposiciones el alumno obtendrá una calificación..

3.4.3 Criterios y procedimientos de evaluación

En el proceso de evaluación se procurará detectar problemas de aprendizaje y de método de trabajo del alumnado y si es preciso se cambiará lo que sea necesario (objetivos, estrategias de intervención, actividades de aprendizaje, etc. para mejorar la situación en un futuro).

Se informará a los alumnos de los datos relativos que afectan a su propio proceso de aprendizaje.

Además de las pruebas escritas y de seguimiento que se describen en la programación, se tendrán en cuenta actividades presenciales o virtuales como las siguientes:

- Tareas orales y escritas sobre los trabajos propuestos
- Exposición de contenidos de los trabajos o investigaciones realizadas
- Coloquios,
- Entrevistas,
- Memorias e informes de los trabajos investigados
- Adaptación del trabajo a las características formales de presentación que se establezcan (tipo de letra, citas, pié de página, fotos, tablas...)

Criterios de evaluación del trabajo de investigación:

Indicadores fundamentales para calificar los trabajos de investigación son:

- a) Ha desarrollado todo el proceso de una forma ordenada y bien estructurada.
- b) Ha respetado los plazos establecidos y ha sido puntual cuando ha tenido que serlo.
- c) Ha obtenido los datos en condiciones correctas (seguridad y orden en el laboratorio, cuidado del material, corrección con las personas y entidades con las que ha colaborado, etc.)
- d) Ha mostrado en todo momento interés y ganas de hacerlo bien.
- e) Ha tenido iniciativa para intentar ir solucionando las dificultades que han ido apareciendo.
- f) Ha bastado con que el tutor actúe de guía, no de impulsor de la investigación.
- g) Se valorará positivamente la creatividad y el carácter innovador del proceso.
- h) El objetivo u objetivos aparecen formulados con claridad.
- i) Define con claridad desde el principio el procedimiento que va a seguir para realizar la investigación: identifica la metodología de investigación que va a emplear en el marco teórico adecuado, marco que deberá estar contenido en el currículo de bachillerato.
- j) Se observa un cuidadoso análisis racional y objetivo de los datos.
- k) Explica con claridad la conexión lógica entre los datos y las conclusiones.
- l) Expone y tiene en cuenta en todo momento las limitaciones y errores de medida de los datos obtenidos, valorando estas limitaciones en las conclusiones obtenidas.
- m) Hace una crítica honesta de los posibles errores o equivocaciones cometidas, sugiriendo las posibles mejoras o forma de minimizar dichos errores.
- n) Especifica la bibliografía utilizada, indica el autor de una cita cuando ésta se utilice textualmente.

- o) Se describe en el trabajo con todo detalle, de forma ordenada y clara, el proceso de su “Planificación” y “Realización”, así como las previsiones de su “Exposición y Evaluación”.
- p) Se observa que es capaz de resumir, sintetizar y extraer conclusiones lógicas de todo el proceso. No saca conclusiones poco fundamentadas.
- q) Se observa que es capaz de realizar búsquedas de información apropiada a la investigación en bibliotecas y en páginas Web educativas.
- r) Se observa que hace un uso comunicativo de las TIC en su aprendizaje autónomo.
- s) Se valorará el aspecto formal del trabajo presentado.

Teniendo en cuenta todo esto, el profesor, elaborará una hoja de registro donde aparecen las rúbricas que se utilizarán para la calificación del trabajo escrito o la exposición oral de cada alumno.

3.4.4 Criterios de calificación

En la calificación del alumnado del Bachillerato de Investigación se utilizarán los mismos procedimientos de observación y criterios de calificación que se especifican para las asignaturas en general.

La especial dedicación y esfuerzo de este tipo de enseñanzas, se verá recompensado en la calificación de la asignatura. Realizarán pequeños trabajos extra y los expondrán ante un auditorio formado por compañeros y profesores, en muchas ocasiones fuera de horario lectivo. La calificación de esta tarea, será la media de la puntuación obtenidas durante el proceso y exposición de conclusiones, además de las pruebas específicas que se realicen relacionadas con el tema seleccionado. Las particularidades de la calificación de estas actividades extra, se concretarán cuando se propongan los trabajos correspondientes y se detallarán los plazos de elaboración y presentación.

Los detalles del periodo para la elaboración del trabajo y los plazos para su presentación serán los que se acuerden con el alumnado de este curso.

La puntuación extra en la calificación final de la asignatura se otorgará cuando los trabajos tengan el nivel adecuado y la calificación de la asignatura supere los 5 puntos con los criterios generales de calificación.

LA JEFE DEL DEPARTAMENTO

Fdo.: María José Giménez Ciudad.

Caravaca de la Cruz 23 de octubre 2020.

4.-ANEXOS.

Anexo 1. Tabla de estándares ponderados de 2º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias

	ESTÁNDARES	Trimestre	Unidad	Instrumento	Ponderación	Competencias
Bloque 1 La actividad científica.	1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	1,2,3	TODAS	S 80% Registro actividades P.E 20%	0,1	CMCT CL SIEE
	1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	1,2,3	TODAS	P.E 100%	0,2	CDIG CL CMCT
	1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro actividades	0,1	AA CEC CSC
	1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.	1,2,3	TODAS	P.E. 100%	0,2	CMCT CSC
	1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	1,2,3	TODAS	P.E100%	0,2	AA CL CMCT
	1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	1,2,3	TODAS	P.E100%	0,2	CMCT CSC
	1.5.1. Selecciona, comprende e	1,2,3	TODAS	S 100% Registro	0,1	AA CL

	interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.			lecturas científicas		CMCT
	1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro aula virtual	0,1	CDIG CL CSC
	1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	1,2,3	TODAS	S 100% Registros trabajo escrito y aula virtual	0,1	AA CDIG SIEE
	1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	1,2,3	TODAS	S 100% Registros trabajo escrito y laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
Bloque 2. La materia.	2.1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	1	2	P.E. 100%	0,2	AA CMCT
	2.1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	1	2	S 100% Registro actividades	0,1	CMCT CSC SIEE
	2.1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	1	2	P.E 100%	0,2	CMCT SIEE
	2.2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	1	2	P.E. 100 %	0,2	AA CMCT SIEE
	2.2.2. Explica las	1	2	P.E. 100 %	0,2	CEC

	propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.					CL CMCT
	2.2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	1	2	P.E. 100 %	0,2	CL CMCT CSC
	2.2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	1	2	P.E. 100 %	0,2	AA CDIG CMCT
	2.3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	1	2	P.E. 100 %	0,2	CMCT CSC SIEE
	2.3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	1	2	S 100 % Registro actividades	0,1	AA CMCT SIEE
	2.4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	1	3	P.E. 100 %	0,2	AA CL CMCT
	2.4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	1	3	P.E. 100 %	0,2	AA CMCT SIEE
	2.4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe	1	3	S 10% Informe laboratorio P.E. 90%	0,1	AA CMCT SIEE

	el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.					
	2.5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	1	3	P.E 100%	0,2	CL CMCT SIEE
	2.6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	1	3	P.E. 100%	0,2	AA CEC CMCT
	2.6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	1	3	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT
	2.6.3. Relaciona la notación con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	1	3	P.E. 100%	0,2	AA CMCT SIEE
	2.7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	1	3	P.E. 100%	0,2	AA CEC CMCT
	2.8.1. Reconoce las sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	1	3	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT
	2.8.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o	1	3	S 100% Trabajo escrito	0,1	CDIG CL CMCT

	digital.					
Bloque 3. Los cambios.	3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	2	4	P.E. 100%	0,2	CL CMCT CSC
	3.1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	2	4	S 100% Registro laboratorio	0,1	AA CL CMCT
	3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	2	4	P.E. 100%	0,2	AA CMCT
	3.3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	2	4	S 10% Informe laboratorio P.E. 90%	0,1	AA CMCT SIEE
	3.4.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	2	4	S 100% Registro actividades	0,1	AA CMCT CSC
	3.4.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	2	4	S 100% Trabajo escrito	0,1	CDIG CMCT CSC
	3.5.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto	2	4	S 100% Trabajo escrito	0,1	CEC CMCT CSC

	<p>invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>3.5.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p>	2	4	S 100% Trabajo escrito	0,1	CL CMCT SIEE
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.</p>	<p>4.1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>	2	5	P.E. 100%	0,2	AA CMCT CSC
	<p>4.1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p>	2	5	S 100% Informe laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
	<p>4.1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>	2	5	P.E. 100%	0,2	AA CMCT SIEE
	<p>4.1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</p>	2	5	S 100% Informe laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
	<p>4.2.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos</p>	2	5	P.E. 100%	0,2	CMCT CSC SIEE

	sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.					
	4.3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	2	5	S 100% Registro actividades	0,1	AA CMCT CSC
	4.4.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	2	5	P.E. 100%	0,2	AA CMCT CSC
	4.4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	2	5	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT
	4.4.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	2	5	S 100% Registro actividades	0,1	CEC CL CMCT
	4.5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	2	5	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT
	4.5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	2	5	P.E. 100%	0,2	CL CMCT SIEE
	4.6.1. Justifica	2	5	S 100%	0,1	CL

	razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.			Registro actividades		CMCT SIEE
	4.7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	2	5	S 100% Registro actividades	0,1	CL CMCT CSC
	4.7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	2	5	S 100% Informe laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
	4.8.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.	2	5	S 100% Informe laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
	4.8.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.	2	5	S 100% Registro aula virtual	0,083	CDIG CMCT SIEE
	4.9.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	2	5	S 100% Trabajo escrito	0,1	CDIG CL CMCT
Bloque 5. Energía.	5.1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	3	6	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT
	5.1.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de	3	6	P.E. 100%	0,2	AA CL CMCT

	potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.					
	5.1.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	3	6	P.E 100%	0,2	CMCT CSC SIEE
	5.2.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.	3	6	S 100% Registro actividades	0,1	CEC CMCT CSC
	5.2.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	3	7	S 100% Informe laboratorio	0,1	AA CMCT SIEE
	5.2.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	3	7	P.E. 100%	0,2	AA CDIG CMCT
	5.2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	3	7	S 100% Registro aula virtual	0,1	CDIG CMCT CSC
	5.3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	3	7	S 100% Registro actividades	0,1	CMCT CSC SIEE
	5.3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que	3	7	S 100% Informe laboratorio y registro aula	0,1	CL CMCT CSC

	aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.			virtual		
	5.3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	3	7	P.E. 100%	0,2	AA CDIG CMCT
	5.3.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	3	7	S 100% Registro actividades	0,1	CEC CL CMCT

Para obtener la ponderación de cada estándar se ha establecido que:

El 70% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 30% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar. Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la anterior ponderación

Hay una serie de **estándares** que se consideran **esenciales**, son los mínimos que se deben evaluar si no es posible evaluar todos los del curso. Como estos estándares están relacionados con unos contenidos y con unos criterios en base a estos estándares se establecen los contenidos esenciales y los criterios esenciales. **En la tabla estos contenidos se marcan en negrita y con un asterisco.**

Instrumentos (Son variados y nos sirven para determinar la calificación en situación presencial o virtual)

Pruebas de seguimiento (S) (Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades, experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas).

Prueba escrita (PE) (En el aula o de forma virtual)

Si por algún motivo un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos, se evalúa solo por uno, el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será 100%.

COMPETENCIAS

Y

SU

CÓDIGO

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

Temporalización

- 1ª Evaluación: Bloques 1, 2.
- 2ª Evaluación: Bloques 3, 4
- 3ª Evaluación: Bloques 5, 6, 7

- UNIDAD 1. La Ciencia investiga.
 UNIDAD 2. La materia y sus propiedades
 UNIDAD 3. Composición de la materia.
 UNIDAD 4. Los cambios químicos
 UNIDAD 5. Las fuerzas y las máquinas simples.
 UNIDAD 6. Energía eléctrica.
 UNIDAD 7. Circuitos eléctricos.

Anexo 2. Tabla de estándares ponderados de 3º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias

Bloque	ESTÁNDARES	EVALUACIÓN	UNIDAD	INSTRUMENTO	PONDERACIÓN	COMPETENCIAS
Bloque 1. Actividad científica	1.1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	1	1	S 30% (Trabajo escrito/Registro actividades) PE 70%	0,26	CMCT SIEE CL
	1.1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	1,2,3	Todas	S 30% (Trabajo escrito/Registro actividades) PE 70%	0,26	CMCT SIEE CL
	1.2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	1,2,3	Todas	S 100% (Trabajo escrito)	0,12	CMCT CSC CEC
	1.3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	1	1	PE 100%	0,26	CMCT AA CSC
	1.4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	1	1	PE 100%	0,26	CMCT CL CSC
	1.4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	1	1, 4	S 30% (Registro Laboratorio/ Informe laboratorio) PE 70%	0,26	CMCT AA CSC
	1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	1,2,3	Todas	S 100% (Registro lecturas científicas/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CL AA
	1.5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	1,2,3	Todas	S 100% (Registro lecturas científicas/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CDIG CL
	1.6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	1	1	S 100% (Registro lecturas científicas/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CDIG SIEE
1.6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	1,2,3	Todas	S 100% (Registro actividades/Registro actitud)	0,12	CMCT SIEE CSC	
Bloque 2.	2.1.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.	1	2	PE 100%	0,26	CMCT AA

La materia	2.1.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	1	2	PE 100%	0,26	CMCT AA CL
	2.1.3. Relaciona la notación con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.	1	2	PE 100%	0,26	CMCT SIEE AA
	2.2.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.	2	2	PE 100%	0,26	CMCT CSC CL
	2.3.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT AA
	2.3.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT AA SIEE
	2.4.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT CL AA
	2.4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT CL SIEE
	2.5.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT SIEE CDIG
	2.5.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	2	3	S 100% (Trabajo escrito)	0,12	CMCT CDIG CSC
	2.6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	2	3	PE 100%	0,26	CMCT CL CEC
Bloque 3. Los cambios	3.1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	2	4	PE 100%	0,26	CMCT AA CSC
	3.1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	2	4	S 100% (Registro Laboratorio/ Informe laboratorio)	0,12	CMCT CL SIEE
	3.2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	2	4	PE 100%	0,26	CMCT AA
	3.3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	2	4	PE 100%	0,26	CMCT SIEE CL
	3.4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	2	4	PE 100%	0,26	CMCT AA SIEE
	3.5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este	2	4	S 100% (Registro Laboratorio/ Informe laboratorio)	0,12	CMCT SIEE AA

	efecto en términos de la teoría de colisiones.					
	3.5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.	2	4	S 100% (Registro de actividades)	0,12	CMCT CSC SIEE
	3.6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	2	4	S 100% (Registro de actividades)	0,12	CMCT AA CDIG
	3.6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	2	4	S 100% (Trabajo escrito/Registro de actividades)	0,12	CMCT CEC CSC
	3.7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	2	4	S 100% (Trabajo escrito)	0,12	CMCT CSC CL
	3.7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	2	4	S 100% (Trabajo escrito)	0,12	CMCT CEC SIEE
	3.7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	2	4	S 100% (Trabajo escrito)	0,12	CMCT CL AA
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas	4.1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	3	5	S 100% (Registro aula virtual/Registro laboratorio/inform e científico)	0,12	CMCT AA CDIG
	4.1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	3	5	PE 100%	0,26	CMCT SIEE AA
	4.2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	3	5	PE 100%	0,26	CMCT SIEE AA
	4.2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	3	5	PE 100%	0,26	CMCT CSC CL
	4.3.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	3	5	PE 100%	0,26	CMCT AA CSC
5.1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	3	6	S 30% (Registro actividades/Trabajo escrito) PE 70%	0,26	CMCT CL SIEE	
5.1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	3	6	S 30% (Registro actividades/Trabajo escrito) PE 70%	0,26	CMCT CL AA	
5.2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	3	6	S 30% (Registro actividades/Trabajo escrito) PE 70%	0,26	CMCT SIEE CSC	

Bloque 5: Energía	5.3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CL AA
	5.3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	1, 3	1, 6	S 30% (Registro actividades) PE 70%	0,26	CMCT AA CSC
	5.3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT AA CEC
	5.4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CL CEC
	5.4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	3	6	S 100% (Registro actividades)	0,12	CMCT CL AA
	5.4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	3	6	S 100% (Registro actividades)	0,12	CMCT SIEE CSC
	5.5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CSC CEC
	5.6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CDIG CSC
	5.6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CDIG CL
	5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	3	6	S 100% (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CSC CEC
5.8.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma	3	6	S 10 % (Registro actividades/Trabajo escrito)	0,12	CMCT CL CSC	

Para obtener la ponderación de cada estándar se ha establecido que:

El 70% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 30% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar. Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la anterior ponderación

Hay una serie de **estándares** que se consideran **esenciales**, son los mínimos que se deben evaluar si no es posible evaluar todos los del curso. Como estos estándares están relacionados con unos contenidos y con unos criterios en base a estos estándares se establecen los contenidos esenciales y los criterios esenciales. **En la tabla estos contenidos se marcan en negrita y con un asterisco.**

Instrumentos (Son variados y nos sirven para determinar la calificación en situación presencial o virtual)

Pruebas de seguimiento (S) (Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades, experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas).

Prueba escrita (PE) (En el aula o de forma virtual)

Si por algún motivo un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos, se evalúa solo por uno, el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será 100%.

COMPETENCIAS Y SU CÓDIGO

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

TEMPORALIZACIÓN

1ª Evaluación: Unidades 1, 2

2ª Evaluación: Unidades 3, 4

3ª Evaluación: Unidades 5, 6

UNIDAD 1. La Ciencia y su método. Medida de magnitudes.

UNIDAD 2. Los átomos y su complejidad.

UNIDAD 3. Elementos y compuestos.

UNIDAD 4. Las reacciones químicas.

UNIDAD 5. El movimiento.

UNIDAD 6. Energía.

Anexo 3. Tabla de estándares ponderados de 4º ESO, y relacionados con instrumentos de calificación y competencias

	Estándar	Evaluaciones	Unidades	Instrumentos	Ponderación	Competencias
Bloque 1. La actividad científica	1.1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	1,2,3	Todas	S 100% (Trabajo escrito/ Registro de actividades/ Registro de lectura)	0,077	CMCT CL CEC
	1.1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	1,2,3	Todas	S 100% (Registro de lectura/ Registro actividades)	0.077	CMCT CL CDIG
	1.2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	1,2,3	Todas	S 100% (Trabajo escrito/ Registro actividades)	0.077	CMCT AA CL

	1.3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	1,2,3	1, 6, 7, 8, 9, 10	S 30% (Registro actividades) P. E. 70%	0.152	CMCT AA
	1.4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	1,3	1, 6, 7, 8, 9, 10	S 30% (Registro actividades) P. E. 70%	0.152	CMCT AA
	1.5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	1,2,3	Todas	S 30% (Registro actividades/ Informe de laboratorio) P. E. 70%	0.152	CMCT AA SIEE
	1.6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	1,2,3	Todas	S 100% (Registro actividades/ Informe laboratorio)	0.152	CMCT SIEE
	1.7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	1,3	1, 6, 7, 8, 9, 10	S 30% (Registro actividades/ Informe laboratorio/ Trabajo escrito) P. E. 70%	0.152	CMCT CDIG SIEE
	1.8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	1,2,3	Todas	S 100% (Trabajo escrito)	0.077	CMCT CDIG SIEE
Bloque 2. La materia	2.1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.	1	2	P. E. 100%	0.152	CMCT CL CEC
	2.2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	1	2	P. E. 100%	0.152	CMCT AA
	2.2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles					CMCT

justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.	1	2	P. E. 100%	0.152	AA SIEE
2.3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	1	2	S 30% (Prueba de clase) P. E. 70%	0.152	CMCT AA CEC
2.4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	1	3	P. E. 100 %	0.152	CMCT CDIG AA
2.4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.	1	3	P. E. 100%	0.152	CMCT SIEE AA
2.5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	1	3	P. E. 100%	0.152	CMCT CL SIEE
2.5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.	1	3	P. E. 70%	0.152	CMCT SIEE CL
2.5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	1	3	S 100% (Registro laboratorio/aula virtual))	0.077	CMCT AA SIEE
2.6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	1,2, 3	2, 3, 4	P. E. 100%	0.152	CMCT AA CEC
2.7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	1	3	S 100% (Registro actividades)	0.077	CMCT SIEE CSC
2.7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.	2	3	P. E. 100%	0.152	CMCT CDIG SIEE

	2.8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	2	3	S 100% (Registro Actividades)	0.077	CMCT AA CL
	2.8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	2	3	S 100% (Registro Actividades/ Trabajo)	0.077	CMCT CSC SIEE
	2.9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.	2	3, 4	S 30% (Prueba de clase) P. E. 70%	0.152	CMCT AA
	2.9.2 Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	2	3	S 100% (Registro de actividades)	0.077	CMCT SIEE
	2.9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	2	3	S 100% (Registro de actividades)	0.077	CMCT CSC CSC
	2.10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas	2	3	S 30% (Prueba de clase) P. E. 70%	0.152	CMCT AA CEC
Bloque 3. Los cambios	3.1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	2	4	PE 100%	0.152	1CMCT AA SIEE
	3.2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.	2	5	PE 100%	0.152	CMCT AA SIEE
	3.2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.	2	5	S 100% (Registro laboratorio/ Registro aula virtual)	0.077	CMCT CDIG CL
	3.3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	2	5	PE 100%	0.152	CMCT AA

						SIEE
3.4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	2	4	PE 100%	0.152	CMCT AA SIEE	
3.5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	2	4	PE 100%	0.152	CMCT AA SIEE	
3.5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.	2	4	PE 100%	0.152	CMCT AA SIEE	
3.6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	2	4	S 100% (Registro de actividades)	0.077	CMCT AA SIEE	
3.6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	2	4	S 100% (Registro de laboratorio)	0.077	CMCT CSC	
3.7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.	2	4	S 100% (Registro de laboratorio)	0.077	CMCT CL SIEE	
3.7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	2	4	S 100% (Registro de laboratorio/ Informe de laboratorio)	0.077	CMCT SIEE CL	
3.8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.	2	4	S 100% (Registro de actividades)	0.077	CMCT CSC CEC	
3.8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la	2	4	S 100% (Registro de actividades/		CMCT CSC	

	respiración celular.			Trabajo escrito)	0.077	SIEE
	3.8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.	2	4	S 100% (Registro de laboratorio)	0.077	CMCT CEC CSC
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas	4.1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE
	4.2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT AA
	4.2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE
	4.3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE
	4.4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE
	4.4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	3	6	S 30 % (Registro actividades/aula virtual) P.E. 70%	0,152	CMCT CSC SIEE
	4.4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	3	6	P.E. 100%	0.152	CMCT CL AA
	4.5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	3	6	S 100 % (Registro actividades)	0.077	CMCT CDIG

						AA
4.5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	3	6	S 100 % (Registro laboratorio/ registro aula virtual)	0.077	CMCT CDIG SIEE	
4.6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	3	7	P.E. 100%	0.152	CMCT AA CSC	
4.6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	3	7	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE	
4.7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	3	7	P.E. 100%	0.152	CMCT SIEE AA	
4.8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	3	7	S. 100% (Registro de actividades)	0.077	CMCT CSC AA	
4.8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	3	7	S 100 % (Registro actividades)	0.077	CMCT AA SIEE	
4.8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	3	7	S 30 % (Registro actividades) P.E. 70%	0.152	CMCT AA SIEE	
4.9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.	3	8	S 100 % (Registro actividades/ Registro de lectura)	0.077	CMCT CL SIEE	
4.9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.	3	8	S 100 % (Trabajo escrito)	0.077	CMCT SIEE AA	

4.10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	3	8	S 100 % (Trabajo escrito)	0.077	CMCT SIEE AA	
4.11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	3	8	S 100 % (Trabajo escrito)	0.077	CMCT CSC CEC	
4.12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.	3	8	S 100 % (Registro de laboratorio/aula virtual)	0.077	CMCT AA SIEE	
4.12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	3	8	S 100 % (Registro de laboratorio/registro actividades)	0.077	CMCT CSC SIEE	
4.13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.	3	8	S 100 % (Registro de actividades)	0.077	CMCT AA SIEE	
4.13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.	3	9	S 100 % (Registro de actividades/ Trabajo escrito)	0.077	CMCT CL CSC	
4.13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	3	9	P.E. 100%	0.152	CMCT AA SIEE	
4.13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.	3	9	S 30 % (Registro aula virtual) P.E. 70%	0.152	CMCT CSC CEC	
4.13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de	3	9	S 30 % (Actividades de	0.152	CMCT SIEE	

	Arquímedes.			aula) P.E. 70%		CSC
	4.14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	3	9	S 100 % (Registro laboratorios/ Registro aula virtual)	0.077	CMCT CDIG AA
	4.14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	3	9	S 30 % (Registro actividades/regis- tro de lectura/ registro aula virtual) P.E. 70%	0.152	CMCT AA CEC
	4.14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	3	9	S 100 % (Registro actividades/ registro aula virtual)	0.077	CMCT CL CSC
	4.15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	3	9	S 100 % (Registro actividades/ registro aula virtual)	0.077	CMCT CSC SIEE
	4.15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	3	9	S 100 % (Registro actividades/ registro aula virtual)	0.077	CMCT SIEE CSC
Bloque 5. Energía	5.1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	3	9	P. E. 100 %	0.152	CMCT AA SIEE
	5.1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	3	9	P. E. 100 %	0.152	CMCT AA CSC
	5.2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	3	9	S 30 % (Registro actividades) P.E. 70%	0.152	CMCT CSC CL
	5.2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma			S 100 %		CMCT

de calor o en forma de trabajo.	3	9	(Registro actividades)	0.077	SIEE AA
5.3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.	3	9	P. E. 100 %	0.152	CMCT SIEE AA
5.4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.	3	10	S 30 % (Registro actividades/registro de lectura/registro aula virtual) P.E. 70%	0.152	CMCT CL SIEE
5.4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	3	10	P. E. 100 %	0.152	CMCT AA SIEE
5.4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.	3	10	S 30 % (Registro actividades) P.E. 70%	0.152	CMCT SIEE CSC
5.4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.	3	10	S. 100 % (Registro de laboratorio/Registro aula virtual)	0.152	CMCT SIEE AA
5.5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.	3	10	S. 100 % (Registro aula virtual)	0.077	CMCT CL SIEE
5.5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.	3	10	S. 100 % (Trabajo escrito/exposición)	0.077	CMCT CDIG CEC
5.6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	3	10	S 30 % (Registro actividades) P.E. 70%	0.152	CMCT CSC SIEE
5.6.2. Emplea simulaciones virtuales			S. 100 %		CMCT

interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC	3	10	(Registro aula virtual)	0.077	CDIG SIEE
--	---	----	-------------------------	-------	--------------

Cuando un estándar se evalúa más de una vez, ya sea en una evaluación o en distintas, con un mismo instrumento o con diferentes, la calificación del estándar se hallará de la media ponderada de las sucesivas valoraciones obtenidas en el estándar

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar.

Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la siguiente ponderación

Instrumentos

Pruebas de seguimiento (S) (Los estándares evaluados con estos instrumentos suponen el 30% de los totales)

(Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas).

Prueba escrita (PE) (Los estándares evaluados con este instrumento suponen el 70% de los totales)

Si por algún motivo, un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos (S 30% y PE 70%) se evaluara solo por uno (solo S o solo P.E.), el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será 100% (S 100% o PE 100%).

COMPETENCIAS Y SU CÓDIGO

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

TEMPORALIZACIÓN

1ª evaluación: Bloques 1,2

2ª evaluación: Bloques 2,3

3ª evaluación: Bloques 4,5

UNIDADES

UNIDAD 1. El trabajo científico. Repaso curso anterior, magnitudes, unidades

UNIDAD 2. El átomo. Los átomos y sus enlaces.

UNIDAD 3. El enlace químico.

UNIDAD 4. Cambios físicos y químicos.

UNIDAD 5. Aspectos energéticos y cinéticos de las reacciones.

UNIDAD 6. El movimiento y su descripción

UNIDAD 7. Las leyes de Newton. Los movimientos acelerados.

UNIDAD 8. Fuerzas de especial interés.

UNIDAD 9. Las fuerzas y el equilibrio de los fluidos.

UNIDAD 10. Energía y trabajo.

UNIDAD 11. Energía térmica y calor.

Anexo 4. Tabla de estándares ponderados de 1º BCH, relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias

	Estándares	Trimestre	Unidad	Instrumento	Ponderación	Competencias
E I C C U E 1 .L	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro actividades	0,024	CMCT SIEE AA
	1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro actividades	0,024	CMCT SIEE AA
	1.1.3. Efectúa el análisis dimensional de las	1,2,3	TODAS	S 100%	0,024	CMCT

	ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.			Registro actividades		AA
	1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	2,3	TODAS	S 100% Registro actividades	0,024	CMCT AA
	1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro laboratorio	0,024	CMCT CL AA
	1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro lecturas científicas/actividades	0,024	CMCT SIEE DIG
	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	3	6,7,8,9	S 100% Registro aula virtual	0,024	CMCT SIEE DIG
	1.2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.	2, 3	1, 9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE AA
	2.1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT AA CEC
	2.2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.	1	2	S 10% Informe laboratorio P.E. 90%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.	2	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	2	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	2.7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.	1	2	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA

B l o q u e 3 . R e a c c i o n e s q u í m i c a s	3.1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	2	3	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	3.2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	2	3	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	3.2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	2	3	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.	2	3	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	3.2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	2	3	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	3.3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	2	3	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CSC CL
	3.4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	2	3	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CSC CL
	3.4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	2	3	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE CL
	3.4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	2	3	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CSC AA
	3.5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.	2	3	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CSC CEC
B l o q u e 4 . T r a n s f o r m a c i o n e s e n e r g é t i c a	4.1.1- Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.4.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	4.7.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE CSC
	4.7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	2	4	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE CEC
	4.8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , con su	2	4	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CSC

	incidencia en la calidad de vida.					
	5.6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.	2	4	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT CSC AA
E I C U e 6 . C i r e 6 . a t i C a	6.1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT CDIG CL
	6.1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.	3	6	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT CSC AA
	6.2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT CSC AA
	6.3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	6.3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	6.4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE CDIG
	6.5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT CSC AA
	6.6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT CSC CL
	6.7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT CSC AA
	6.8.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	6.8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.	3	6	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	6.8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	3	6	S 100% Registro aula virtual	0,024	CMCT CL SIEE
	6.9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.	3	9	S 100% Registro actividades experimentales	0,024	CMCT CDIG SIEE
	6.9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA
	6.9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA

	6.9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA
	6.9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA
	6.9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT CDIG AA
E L C U E 7 · P i r á n i C a	7.1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.	3	9	S 100% Registro actividades experimentales	0,024	CMCT SIEE AA
	7.3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	3	9	S 100% Registro actividades experimentales	0,024	CMCT SIEE AA
	7.3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	3	9	S 100% Registro actividades experimentales	0,024	CMCT SIEE AA
	7.4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	7.4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT CL CSC
	7.5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	3	7	P.E. 100%	0,188	CMCT CL CSC
	7.6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	3	9	S 100% Registro actividades de clase	0,024	CMCT SIEE AA
	7.6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.	3	9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT CL CSC
	7.7.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.	3	9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE AA
7.7.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el	3	9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE AA	

	radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.					
	7.8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.	3	9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE AA
	7.8.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	3	9	S 100% Trabajo escrito	0,024	CMCT SIEE AA
	7.9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA
	7.9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE CL
	7.10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	3	9	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA
E L C U E R E R E G I S T R A D O	8.1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	3	8	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	8.1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.	3	8	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	8.2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.	3	8	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	8.3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	3	8	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	8.3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	3	8	P.E. 100%	0,188	CMCT SIEE AA
	8.4.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo el la determinación de la energía implicada en el proceso.	3	8	S 100% Registro actividades clase	0,024	CMCT SIEE AA

Para obtener la ponderación de cada estándar se ha establecido que:

El 90% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 10% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar. Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la anterior ponderación

Hay una serie de **estándares** que se consideran **esenciales**, son los mínimos que se deben evaluar si no es posible evaluar todos los del curso. Como estos estándares están relacionados con los contenidos y los criterios de evaluación, en base a estos estándares se establecen los contenidos esenciales y los criterios esenciales. **En la tabla estos contenidos se marcan en negrita.**

Instrumentos (Son variados y se usarán tanto la situación es de educación presencial como si es virtual)

Pruebas de seguimiento (S) 10%: Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas

Prueba escrita (PE) 90%

Si por algún motivo un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos se evalúa solo por uno, el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será el 100%.

Competencias y su código

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

Temporalización 1º BCH

1ª evaluación: Unidades formativas 1, 2, 3

2ª evaluación: Unidades formativas 3, 4, 5

3ª evaluación: Unidades formativas 6, 7, 8, 9

UNIDADES

UNIDAD 1. Repaso de formulación. Química orgánica, formulación

UNIDAD 2. La materia y sus propiedades. Leyes fundamentales química.

UNIDAD 3. Transformaciones químicas.

UNIDAD 4. Termoquímica

UNIDAD 5. Repaso de física.

UNIDAD 6. Movimientos y su descripción Estudio de diversos movimientos.

UNIDAD 7. Las fuerzas y los principios de la dinámica. Dinámica práctica.

UNIDAD 8. Energía mecánica y trabajo

UNIDAD 9. Otros movimientos (M.A.S y Gravitación)

Anexo 5. Tabla de estándares ponderados de 2º BCH Química, relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias

Bloque	Estándares de aprendizaje Relacionados con su criterio de evaluación)	Trimestre	Unidad	instrumentos	Ponderación	Com
Bloque 1. La actividad científica	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	1,2,3	TODAS	S 100% (Trabajo escrito)	0.038	CMT AA SEE
	1.2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	2,3	5,6,7,8,9	S 100% (Registro laboratorio/informe laboratorio)	0.038	CMT AA SEE
	1.3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	1,2,3	TODAS	S 100% (Trabajo escrito)	0.038	CMT SEE CSC

	1.4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	1,2,3	TODAS	S 100% (Trabajo escrito/Registro actividades/Aula virtual)	0.038	CMT CDIG SEE
	1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	1,2,3	TODAS	S 100% (Trabajo escrito/Registro de lectura)	0.038	CMT CL CDIG
	1.4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	2,3	TODAS	S 100% (Registro aula virtual)	0.038	CMT CDIG SEE
	1.4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	1,2,3	5,6,7,8,9	S 100% (Trabajo escrito/exposición/Registro aula virtual)	0.038	CMT AA SEE
B l o q u e 2 - O r i g e n y e v o l u c i ó n d e l o s c o m p	2.1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.	1	2	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	2.1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	1	2	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.	1	2	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	1	2	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg	1	2	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.4.1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.	1	2	S 100% (Registro actividades/registro aula virtual)	0.038	CMT AA SEE

o n e n e t e s d e l u n i v e r s o	2.5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.	1	3	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	1	3	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.	1	3	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.	1	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.	2	4	S 100% (Registro actividades/R egistro aula virtual)	0.038	CMT AA SEE
	2.12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE

	2.13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	2	4	S 100% (Registro actividades/R registro aula virtual)	0.038	CMT AA SEE
	2.13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	2	4	S 100% (trabajo escrito/registr o actividades)	0.038	CMT AA SEE
	2.14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	2.15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas	2	4	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
Blo que 3. Re acc ion es quí mic as	3.1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	2	6	P. E.100%	0.22	CMT AA SEE
	3.2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.	2	6	P. E.100%	0.22	CMT CL CSC
	3.2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.	2	6	S 100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT AA SEE
	3.3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	2	6	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	3.4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.	2	7	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	3.4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.	2	7	S 100% Registro laboratorio/R registro aula virtual)	0,038	CMT AA SEE

3.5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.	2	7	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
3.5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.	2	7	P. E.100%	0,22	CMT SEE CSC
3.6.1.Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp	2	7	P. E.100%	0,22	CMT AA CSC
3.7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.	2	7	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
3.8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.	3	7	P. E.100%	0,22	CMT SEE CSC
3.9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.	3	7	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
3.10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	3	7	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
3.11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	3	8	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.12.1 .Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.	3	8	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.13.1.Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios	3	8	P. E. 100%	0,22	CMT AA CL

3.14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar	3	8	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.15.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base	3	8	P. E. 90% S 10% (Registro laboratorio)	0,22	CMT AA SEE
3.16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	3	8	S 100% (Registro laboratorio/ Regitro actividades)	0,22	CMT AA SEE
3.17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE
3.20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA CL
3.21.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacer	3	9	P. E. 100%	0,22	CMT AA SEE

	3.22.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	3	9	S 100% (Registro actividades/registro aula virtual)	0,038	CMT AA SEE
	3.22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos	3	9	S 100% (Registro actividades/Registro aula virtual)	0,038	CMT CSC SEE
Bloque 4 Síntesis orgánica y materiales	4.1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	1	1	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	4.2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	1	1	S 100% (Prueba de clase)	0,038	CMT AA SEE
	4.3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	1	10	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	4.4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario	1	10	P. E.100%	0,22	CMT AA SEE
	4.5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.	1	10	P. E.100%	0,22	CMT CSC SEE
	4.6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	1	10	S 100% (Registro actividades)	0,038	CMT CL SEE
	4.7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	3	11	S100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT SEE CSC
	4.8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar	3	11	S 100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT SEE CSC

4.9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	3	11	S 100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT CL SEE
4.10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	3	11	S 100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT AA CSC
4.11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.	3	11	S 100% (Trabajo escrito)	0,038	CMT CL CEC
4.12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.	3		S 100% Trabajo escrito)	0,038	CSC CL

Para obtener la ponderación de cada estándar se ha establecido que:

El 90% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 10% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar. Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la anterior ponderación

Hay una serie de **estándares** que se consideran **esenciales**, son los mínimos que se deben evaluar si no es posible evaluar todos los del curso. Como estos estándares están relacionados con los contenidos y los criterios de evaluación, en base a estos estándares se establecen los contenidos esenciales y los criterios esenciales. **En la tabla estos contenidos se marcan en negrita.**

Instrumentos (Son variados y se usarán tanto la situación es de educación presencial como si es virtual)

Pruebas de seguimiento (S) Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas

Prueba escrita (PE)

Si por algún motivo un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos se evalúa solo por uno, el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será el 100%.

COMPETENCIAS Y SU CÓDIGO

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

Temporalización

Primera evaluación

Unidad 1 Formulación química. Repaso
 Unidad 10. Isomería y síntesis orgánica
 Unidad 2. Estructura de la materia. Modelos atómicos
 Unidad 3. Estructura electrónica. Sistema periódico.

Segunda evaluación

Unidad 4. Enlace Químico. Fuerzas intermoleculares.
 Unidad 5. Aspectos cualitativos de la química. Repaso
 Unidad 6. Cinética química
 Unidad 7. Equilibrio químico

Tercera evaluación

Unidad 8. Reacciones ácido-base
 Unidad 9. Reacciones de oxidación reducción
 Unidad 11 Polímeros y macromoléculas. Nuevos materiales

Anexo 6. Tabla de estándares ponderados de 2º BCH FÍSICA relacionados con unidades, instrumentos de calificación y competencias

	ESTÁNDARES	Trimestre	Unidad	Instrumento	Ponderación	Competencias
B l o q u e 1 · L a · a c t i v i d a d c i e n t í f i c a ·	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación.	1,2,3	TODAS	S 100%	0,018	CL CMCT SIEE
	1.1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico.	1,2,3	TODAS	S 10% Registro actividades P.E. 90%	0,167	AA CMCT SIEE
	1.1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados.	1,2,3	TODAS	S 10% Registro pruebas seguimiento P.E. 90%	0,167	CL CMCT SIEE
	1.1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.	1,2,3	TODAS	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	1.2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio.	1,2	1,4	S 100% Registro aula virtual	0,018	AA CDIG CMCT
	1.2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas.	1,2,3	1,4,7	S 100% Registro actividades y aula virtual	0,018	CDIG CL CMCT
	1.2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales.	1,2,3	1,4,7	S 100% Registro actividades y aula virtual	0,018	CDIG CL CSC
	1.2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	1,2,3	1,4,8	S 100% Lecturas científicas	0,018	CEC CL CMCT

B l o q u e 2 . l i n t e r a c c i ó n g r a v i t a t o r i a	2.1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.	1	1	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	2.1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.	1	1	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	2.2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.	1	1	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	2.3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	1	1	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	2.4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.	1	1	P.E. 100%	0,167	AA CEC CMCT
	2.5.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo.	1	1	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	2.5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central.	1	1	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT CSC
	2.6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones.	1	1	S 100% Registro aula virtual	0,018	CDIG CMCT CSC
2.7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.	1	1	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT CSC	
B l o q u e 3 . l i n t e r a c c i ó n e l e c t r o m a g n é t	3.1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.	1	2	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	3.1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.	1	2	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	3.3.1. Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
3.5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT	

i c a	atravesan las líneas del campo.					SIEE
	3.6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss.	1	2	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones.	1	2	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT CSC
	3.8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior.	2	3	S 100% Registro aula virtual	0,018	CDIG CMCT CSC
	3.10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.	2	3	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	3.12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	2	3	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
	3.15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.	2	3	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	3.16.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.	2	4	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
3.16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección	2	4	P.E. 100%	0,167	AA CMCT	

	de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.					SIEE
	3.17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz.	2	4	S 100% Registro aula virtual	0,018	CDIG CMCT SIEE
	3.18.1. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo.	2	4	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	3.18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.	2	4	S 100% Registro actividades	0,018	CMCT CSC SIEE
B i o q u e 4 · O n d a s	4.1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT CSC
	4.3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CL CMCT
	4.7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens.	2	5	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	4.8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones.	2	5	P.E. 100%	0,167	AA CEC CMCT
	4.10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa.	2	5	S 100% Registro actividades	0,018	CMCT CSC SIEE
4.11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos	2	6	P.E. 100%	0,167	AA CMCT CSC	

	sencillos.					
	4.12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.	2	6	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	4.12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes.	2	6	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT CSC
	4.13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc.	2	6	P.E. 100%	0,167	CL CMCT CSC
	4.14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	4.14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	4.15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana.	3	7	S 100% Registro laboratorio	0,018	AA CMCT CSC
	4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT CSC
	4.16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	4.17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos.	3	7	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
	4.18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.	3	7	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	4.19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CL CMCT
	4.19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular.	3	7	P.E. 100%	0,167	CL CMCT CSC
	4.19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento.	3	7	S 100% Registro laboratorio	0,018	AA CMCT SIEE
	4.20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	CDIG CMCT SIEE
B l o q u e 5 . Ó p t	5.1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.	3	7	P.E. 100%	0,167	CL CMCT CSC
	5.2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.	3	7	S 100% Registro actividades y laboratorio	0,018	AA CMCT SIEE
	5.2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.	3	7	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE

i c a g e o m é t r i c a .	5.3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.	3	7	P.E. 100%	0,167	CL CMCT CSC
	5.4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.	3	7	P.E. 100%	0,167	CMCT CSC SIEE
	5.4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.	3	7	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT SIEE
B l o q u e 6 · F í s i c a d e l s i g l o X X ·	6.1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad.	3	8	S 100% Lectura científica	0,018	CL CMCT SIEE
	6.1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	6.2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	3	8	P.E. 100%	0,167	AA CMCT
	6.2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.	3	8	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	6.3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
	6.4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
	6.5.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
	6.6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.	3	8	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
	6.7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.	3	8	P.E. 100%	0,167	CL CMCT SIEE
	6.8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
6.9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.	3	8	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE	
6.10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE	

atómicos.					
6.11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	CMCT CSC SIEE
6.11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.	3	8	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT CSC
6.12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT CSC
6.13.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.	3	9	P.E. 100%	0,167	CEC CMCT SIEE
6.13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.	3	9	P.E. 100%	0,167	AA CMCT SIEE
6.14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT CSC
6.14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.	3	9	P.E. 100%	0,167	CMCT CSC SIEE
6.15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CL CMCT
6.16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.	3	9	P.E. 100%	0,167	CL CMCT SIEE
6.17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
6.18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CL CMCT
6.18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
6.19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT SIEE
6.19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	AA CMCT SIEE
6.20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT SIEE
6.20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CL CMCT CSC
6.20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT SIEE

asimetría entre materia y antimateria.					
6.21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XX.	3	9	S 100% Registro actividades	0,018	CEC CMCT CSC

Para obtener la ponderación de cada estándar se ha establecido que:

El 90% de los estándares del curso se califican con pruebas escritas.

El 10% de los estándares del curso se califican con las actividades que se realizan durante el tiempo de clase (actividades realizadas en el aula, videoconferencia o trabajo en aula virtual) y fuera del horario lectivo (seguimiento), todas las calificaciones quedan registradas por parte del profesor utilizando los diferentes instrumentos de calificación.

La ponderación indicada en la tabla de arriba es considerando que todos los estándares del curso se califiquen.

Esta ponderación puede verse modificada si, por alguna razón, varios contenidos no se pueden impartir y por tanto quedan estándares sin evaluar. Si esto ocurre para hallar la calificación final solo contarán los estándares evaluados atendiendo a la anterior ponderación

Hay una serie de **estándares** que se consideran **esenciales**, son los mínimos que se deben evaluar si no es posible evaluar todos los del curso. Como estos estándares están relacionados con los contenidos y los criterios de evaluación, en base a estos estándares se establecen los contenidos esenciales y los criterios esenciales. **En la tabla estos contenidos se marcan en negrita.**

Instrumentos (Son variados y se usarán tanto la situación es de educación presencial como si es virtual)

Pruebas de seguimiento (S) Registro actividades de clase, registro de prácticas de laboratorio y actividades experimentales, registro de actividades del aula virtual, trabajos teóricos y exposiciones, registro de lecturas científicas

Prueba escrita (PE)

Si por algún motivo un estándar que se puede evaluar por dos instrumentos se evalúa solo por uno, el valor del instrumento con el que se ha evaluado el estándar será el 100%.

COMPETENCIAS Y SU CÓDIGO

Competencia Lingüística: CL; Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología: CMCT; Competencia Digital: CDIG; Aprender a Aprender: AA; Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor: SIEE; Competencias Sociales y Cívicas: CSC; Conciencia y Expresiones culturales: CEC

Primera evaluación.

Unidad 0: Vectores y análisis dimensional. 8 sesiones.
Unidad 1: Interacción gravitatoria 15 sesiones.
Unidad 2: El campo eléctrico 15 sesiones.

Segunda evaluación.

Unidad 3: El campo magnético 10 sesiones.
Unidad 4: Electromagnetismo. Inducción magnética. 10 sesiones
Unidad 5: Movimiento ondulatorio 12 sesiones
Unidad 6: El sonido 6 sesiones

Tercera evaluación.

Unidad 7: Óptica 10 sesiones
Unidad 8: Introducción a la Física del siglo XX 6 sesiones.
Unidad 9: Física nuclear 10 sesiones