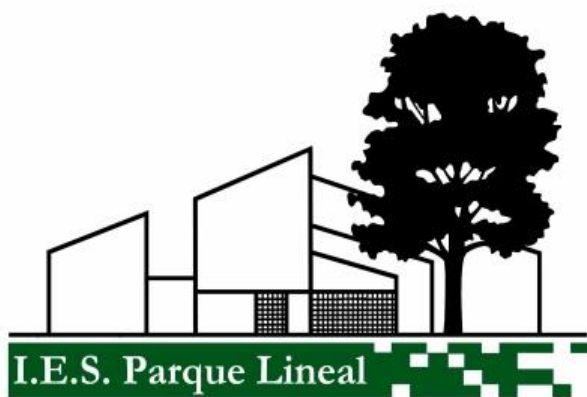




ETAPA: BACHILLERATO

Curso: 2021-2022

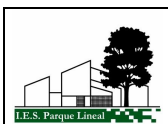
CURSO: 1º

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tipo de bloque de asignaturas: Troncales

FÍSICA Y QUÍMICA

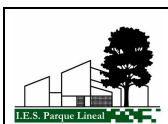
Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA



Índice de contenidos de la programación

1. Marco legal	3
2. Introducción	3
3. Objetivos didácticos	6
3.1. Objetivos generales de la etapa	6
3.2. Objetivos generales contextualizados para la materia	7
4. Competencias de la etapa para la materia	8
4.1. Competencias establecidas por el currículo de Castilla-La Mancha	8
4.2. Competencias contextualizadas. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave	11
5. Contenidos	15
5.1. Organización de los contenidos de la materia.	15
5.2. Otros aspectos relacionados con los contenidos (elementos transversales)	18
5.3. Distribución temporal de los contenidos	25
6. Evaluación y calificación	26
6.1. Criterios de evaluación de la materia	27
6.2. Estándares de aprendizaje evaluables de la materia	27
6.3. Estrategias e instrumentos de evaluación	55
6.4. Criterios de calificación	67
7. Actividades y procedimientos de recuperación	69
7.1. Recuperación de la materia	69
8. Autoevaluación del proceso de enseñanza	70
9. Evaluación de las competencias que se pretende desarrollar	71
10. Orientaciones metodológicas, didácticas y organizativas del proceso educativo	72
10.1. Orientaciones para facilitar el desarrollo de estrategias metodológicas que permitan trabajar por competencias en el aula	72
10.2. Orientaciones metodológicas para la enseñanza de la materia	74
11. Métodos de atención a la diversidad	79
12. Materiales curriculares y recursos didácticos	81
12.1. Materiales curriculares y recursos bibliográficos	81
12.2. Recursos materiales	81
12.3. Recursos audiovisuales	81
12.4. Recursos informáticos	82
12.5. Recursos del entorno	82
13. Actividades complementarias y extracurriculares	82
14. Modificaciones a la programación para los escenarios de semipresencialidad o no presencialidad parcial o total	82
14.1. Escenario 2 (Semipresencialidad)	82
14.2. Escenario 3 (No presencialidad)	85





1. MARCO LEGAL

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 10/12/2013).

Ley 7/2010, de 20/07/2010, de Educación de Castilla-La Mancha. (DOCM núm. 144 de 28 de Julio de 2010 y BOE núm. 248 de 13 de Octubre de 2010 Vigencia desde 17 de Agosto de 2010. Esta revisión vigente desde 07 de Agosto de 2012)

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03/01/2015).

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 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2015/7558 (DOCM 22/06/2015)]

Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. (NID 2016-4480)(DOCM 27/04/2016).

Resolución de 23/07/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

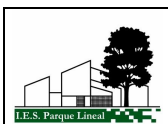
La Orden EFP/365/2020, de 22 de abril, por la que se establecen el marco y las directrices de actuación para el tercer trimestre del curso 2019-2020 y el inicio del curso 2020-2021, ante la situación de crisis ocasionada por la COVID-19

El Real Decreto-ley 21/2020, de 9 de junio, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

2. INTRODUCCIÓN

La **Programación didáctica** es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo que elaboran los equipos docentes mediante un proceso de toma de decisiones teniendo como referente las características del alumnado, el Proyecto educativo, los elementos básicos del currículo y los rasgos específicos de cada una de las materias.





Esta Programación, de acuerdo con los objetivos y prioridades establecidas en el Proyecto Educativo del Instituto, lo concreta y desarrolla para la materia, de acuerdo con los elementos indicados en el mismo (Capítulo 4, apartado 1.3).

Prioridades establecidas en el Proyecto educativo.

La finalidad esencial de la educación de nuestro alumnado es doble. Por un lado pretende proporcionarles los conocimientos suficientes para dotarlos de un acervo cultural suficiente para enfrentarse a los retos del futuro y, por otro, formarlos para la convivencia inculcándoles los valores necesarios para respetar a los demás y actuar juiciosa y responsablemente ante cualquier situación de la vida.

Asimismo, se priorizan en el centro y para las diferentes enseñanzas impartidas en él:

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Los currículos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato incorporarán elementos curriculares orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Las Administraciones educativas fomentarán las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

En definitiva, queremos que nuestros alumnos y alumnas sean competentes, es decir, que adquieran los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarios para poder enfrentarse con éxito a las situaciones problemáticas que se les presenten en su vida académica, procurando garantizar su acceso honroso a estudios superiores, y profesional o en cualquier otro escenario.

Características del alumnado

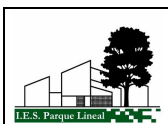
El alumnado de nuestro centro procede, en su mayor parte, del barrio de El Pilar, aunque cada año recibimos más alumnos de la zona de Imaginalia, dado que el barrio crece y cada vez está más habitado. Ambos barrios responden a un perfil socio-económico de clase media, por lo que podemos decir que el perfil cultural de nuestros alumnos corresponde a ese origen.

En nuestro centro no hay graves problemas de convivencia, exceptuando casos puntuales.

Características de la Física y Química como materia.

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 alumno 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. El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones han contribuido al gran desarrollo de la Física y la Química y a sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con las implicaciones que el conocimiento de la mecánica, la electricidad, la electrónica han supuesto y están suponiendo; o sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

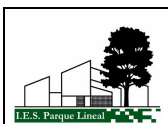
En Bachillerato, la materia de Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, ya iniciada en la etapa anterior, que permita lograr una mayor familiarización con la naturaleza de la actividad científica y tecnológica y, al mismo tiempo, la apropiación de las competencias que dicha actividad conlleva. Además, esta materia ha de seguir contribuyendo a aumentar el interés de los estudiantes hacia las ciencias físico químicas, poniendo énfasis en su dimensión social y, en particular, el papel jugado en las condiciones de vida y en las concepciones de los seres humanos.

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 capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

El empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Es conveniente que los alumnos y alumnas utilicen las nuevas tecnologías de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Los alumnos de Bachillerato para los que se ha desarrollado el presente currículo son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. Las nuevas tecnologías proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información, lo cual les asigna una función destacada para el aprendizaje de la Física y Química, además de constituir en sí mismas un recurso altamente motivador. Por otro lado, implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando mayor tiempo para el trabajo más creativo, y para el análisis e interpretación de los resultados. Permiten introducir conceptos científicos con mayor profundidad mediante la realización de simulaciones y el contraste de predicciones. Pueden aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, y ayudan a la comprensión de conceptos y situaciones, si se utilizan en un contexto adecuado. Deben utilizarse como complemento del trabajo experimental en laboratorios reales.

La resolución de problemas servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas,





la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos. Los problemas además de su valor instrumental, de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a los estudiantes a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una cierta estrategia: estudiar la situación, descomponiendo el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas; indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, y despejar las incógnitas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

También, 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, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

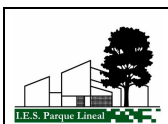
Los **objetivos** son *referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin (RD 1105/2014).*

3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

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

- 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.
- 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.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.





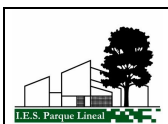
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3.2. OBJETIVOS GENERALES CONTEXTUALIZADOS PARA LA MATERIA

Tomando como referencia los objetivos generales de etapa, seleccionamos y en algunos casos, reformulamos, los que consideramos más adecuados a ser desarrollados en la materia de Física y Química:

- a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.
- c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.
- d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- e) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.
- f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.





4. COMPETENCIAS DE LA ETAPA

Las **Competencias** son capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos (RD 1105/2014).

4.1. COMPETENCIAS ESTABLECIDAS POR EL CURRÍCULO DE CASTILLA-LA MANCHA

Las competencias del currículo son las siguientes:

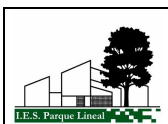
- a) Comunicación lingüística (CCL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (CAA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Comunicación lingüística (CCL)

El Currículo de Castilla-La Mancha indica que para el adecuado desarrollo de esta competencia resulta necesario abordar el análisis y la consideración de los distintos aspectos que intervienen en ella, debido a su complejidad. Para ello, se debe atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

1. El **componente lingüístico** comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.
2. El **componente pragmático-discursivo** contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).
3. El **componente socio-cultural** incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.





4. El **componente estratégico** permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.
5. Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un **componente personal** que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT)

La **competencia matemática** implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Las **competencias básicas en ciencia y tecnología** son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos.

Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

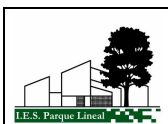
Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de la actividades científicas y tecnológicas.

Competencia digital (CD)

La **competencia digital** es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de





conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Aprender a aprender (CAA)

La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje.

Para ello:

- Exige, en primer lugar, la capacidad para **motivarse** por aprender.
- Requiere **conocer y controlar** los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje y que se desarrolla en tres dimensiones:
 - a) El conocimiento que tiene acerca de sus capacidades e intereses (lo que sabe y desconoce, lo que es capaz de aprender, lo que suscita su curiosidad, etcétera).
 - b) El conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea en sí misma.
 - c) El conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea.
- Asume que el proceso de aprendizaje se manifiesta tanto individualmente como en grupo.
- Implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar **fenómenos y problemas sociales** en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a **normas** basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)



La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Conciencia y expresiones culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades.

4.2. COMPETENCIAS CONTEXTUALIZADAS. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La relación entre los objetivos generales de la etapa (contextualizados para la materia) se exponen en la siguiente tabla:

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA	COMPETENCIAS CLAVE
a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.	- CSC - CCL - CAA
b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.	- CAA - CCL - CD - CSIEE
c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.	- CCL - CMCCT - CD - CAA - CSIEE
d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.	- CMCCT - CD



	- CAA
e) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.	- CCL - CAA - CD - CSIEE - CMCCT
f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.	- CSIEE - CCEC - CAA

En el perfil competencial de la materia de Física y Química de 1.º de Bachillerato que se ofrece a continuación se incluyen las siglas identificativas de las competencias clave a cuya adquisición se contribuye particularmente con cada estándar de aprendizaje evaluable.

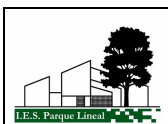
Comunicación lingüística (CCL); Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT); Competencia digital (CD); Aprender a aprender (CAA); Competencias sociales y cívicas (CSC); Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE); Conciencia y expresiones culturales (CCEC).

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La asignatura de Física y Química, como materia de modalidad de Ciencias en 1.º de Bachillerato, juega un papel relevante para que los alumnos alcancen los objetivos de la etapa y adquieran las competencias clave porque:

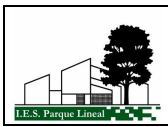
- La mayor parte de los contenidos de Física y Química tienen una incidencia directa en la adquisición de las competencias básicas en ciencia y tecnología, que implica determinar relaciones de causalidad o influencia, cualitativas o cuantitativas y analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. La materia conlleva la familiarización con el trabajo científico para el tratamiento de situaciones de interés, la discusión acerca del sentido de las situaciones propuestas, el análisis cualitativo, significativo de las mismas; el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas, la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, y el análisis de los resultados.
- La materia también está íntimamente asociada a la competencia matemática en los aprendizajes que se abordarán. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.





- En el desarrollo del aprendizaje de esta materia será imprescindible la utilización de recursos como los esquemas, mapas conceptuales, la producción y presentación de memorias, textos, etc. , faceta en la que se aborda la competencia digital y se contribuye, a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtención y tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de la Física y Química, que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.
- La materia también se interesa por el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación en la toma fundamentada de decisiones. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo científico-tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente. Todo ello contribuye a la adquisición de las competencias sociales y cívicas.
- La materia exige la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones, lo que va indisolublemente unido al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.
- También desde la Física y Química se trabajará la adquisición de la competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor, que se estimula a partir de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, desde la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción tentativa de soluciones; desde la aventura que constituye hacer ciencia.
- Los contenidos asociados a la competencia de aprender a aprender son la forma de construir y transmitir el conocimiento científico y están íntimamente relacionados con esta competencia. El conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede tanto de la propia experiencia como de los medios audiovisuales y escritos.
- Cualquier persona debe ser capaz de integrar esta información en la estructura de su conocimiento si se adquieren, por un lado, los conceptos básicos ligados al conocimiento del mundo natural y, por otro, los procedimientos que permiten realizar el análisis de las causas y las consecuencias que son frecuentes en Física y Química.
- La competencia conciencia y expresión culturales está relacionada con el patrimonio cultural, y desde el punto de vista de Física y Química hay que tener en cuenta que los parques naturales, en concreto, y la biosfera, en general, son parte del patrimonio cultural. Así pues, apreciar la belleza de los mismos y poder realizar representaciones





artísticas, como dibujos del natural, o representaciones esquemáticas con rigor estético de animales, plantas o parajes naturales para apreciar la diversidad de las formas de vida existente sobre nuestro planeta, o la diversidad de paisajes originados por la acción de los agentes geológicos, ayudan mucho a desarrollar esta competencia básica.



5.CONTENIDOS

Los **contenidos** representan el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado complejos (RD 1105/2014).

5.1. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA

BLOQUE Nº...	CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
1. La actividad científica	- Estrategias necesarias en la actividad científica. - Análisis dimensional. - Magnitudes escalares y vectoriales. - Operaciones con vectores: Suma y producto de vectores. - Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. - Proyecto de investigación.	Anexo: Magnitudes y unidades físicas Todas las unidades
2. Aspectos cuantitativos de la química	- Revisión de la teoría atómica de Dalton. - Leyes ponderales y ley de los volúmenes de combinación - Hipótesis de Avogadro. Molécula, mol, masa de un mol - Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Ley de Avogadro. Ley de Dalton de las presiones parciales - Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. - Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. - Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.	U 1: Leyes fundamentales de la química U 2: Disoluciones
3. Reacciones químicas	- Formulación y nomenclatura inorgánicas. Normas IUPAC. - Ecuaciones químicas. Teoría de las reacciones químicas. - Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. - Química e industria.	U 3: Las reacciones químicas U 4: Química Industrial Anexo: Formulación y nomenclatura inorgánica
4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas	- Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas. - Reacciones exotérmicas y endotérmicas. - Primer principio de la termodinámica. Energía interna. - Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Entalpía de formación y entalpía de enlace. - Ley de Hess. - Segundo principio de la termodinámica.	U 5: 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.	
5. Química del carbono	- Características y enlaces del átomo de carbono. - Fórmulas de los compuestos orgánicos. - Grupos funcionales y series homólogas - Compuestos de carbono: - Hidrocarburos, derivados halogenados, compuestos oxigenados y nitrogenados. - Aplicaciones y propiedades. - Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. - Isomería estructural. - El petróleo y los nuevos materiales.	U 6: La química del carbono U 7: Petroquímica y nuevos materiales
6. Cinemática	- El movimiento. Vector de posición, velocidad y aceleración. - Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Principio de relatividad de Galileo. - Movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado. Caída libre. Ecuaciones. Gráficas. - El movimiento circular. Velocidad y aceleración angular. Relación entre magnitudes lineales y angulares. - Movimientos circular uniforme y uniformemente acelerado. - Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. - Descripción del movimiento armónico simple (MAS). - Ecuaciones del MAS.	U 8: El movimiento U 9: Estudio de los movimientos U13: El movimiento armónico
7. Dinámica	- La fuerza como interacción. - Fuerzas de contacto más habituales (normal, peso, tensiones, fuerza de rozamiento). - Dinámica de cuerpos ligados. Leyes de Newton - Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. - Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal de un sistema de partículas. - Dinámica del movimiento circular. - Momento de una fuerza y momento angular. Momento de inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Conservación del momento angular. - Fuerzas centrales. - Interacción gravitatoria: Ley de Gravitación Universal. - Leyes de Kepler. - Interacción electrostática: ley de Coulomb.	U10: Leyes de la dinámica U11: Estudio de las situaciones dinámicas U13: El movimiento armónico



8. Energía	• Trabajo. Potencia. Energía. Teorema de las fuerzas vivas. • Sistemas conservativos. Energía potencial gravitatoria. • Energía mecánica y trabajo. Teorema de conservación de la energía mecánica. • Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. • Energía potencial gravitatoria y eléctrica. Diferencia de potencial eléctrico.	U12:Energía mecánica y trabajo U13:El movimiento armónico U14:Corriente eléctrica
-------------------	---	---



5.2. OTROS ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS (ELEMENTOS TRANSVERSALES)

5.2.1. EDUCACIÓN EN VALORES

Como el resto de las asignaturas del curso, la enseñanza de Física y Química debe atender también al desarrollo de ciertos elementos transversales del currículo, además de potenciar ciertas actitudes y hábitos de trabajo que ayuden al alumno a apreciar el propósito de la materia, a tener confianza en su habilidad para abordarla satisfactoriamente y a desarrollarse en otras dimensiones humanas: autonomía personal, relación interpersonal, etc.

En el proyecto Savia de Secundaria (ESO + Bachillerato), hemos decidido focalizar el trabajo en torno a cinco valores, que consideramos fundamentales para el desarrollo integral del alumno:

1. Respeto

- A uno mismo: autoestima, dignidad, valoración del esfuerzo personal, capacidad de aceptar los errores y reponerse ante las dificultades, honestidad, proyecto de vida.
- A los demás: empatía, escucha activa, diálogo, resolución pacífica de conflictos. Se puede trabajar con el enfoque de “deber” (*“tenemos el deber de respetar a los demás”*).
- A las culturas: ideas, lenguas, costumbres, patrimonio cultural.
- A los animales: evitar el daño innecesario, evitar la extinción de especies.
- A la naturaleza: evitar el deterioro medioambiental, participar activamente en la recuperación del mismo.

2. Responsabilidad

- Frente a las tareas personales y de grupo: esfuerzo personal, asunción de proyectos comunes, cumplimiento de compromisos contraídos con el grupo.
- Frente a las normas sociales: civismo, ciudadanía. Se puede trabajar con el enfoque de deber (*“tenemos el deber de...”*).
- Frente a los conflictos y dilemas morales: información fiable, sentido crítico, posicionamiento responsable y razonado.
- Frente al consumismo: consumo responsable y racional de productos.
- Frente a las generaciones venideras: desarrollo sostenible, ética global a largo plazo.

3. Justicia

- Derecho a la igualdad, con especial referencia a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, así como a los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.



- Derecho a la alimentación.
- Derecho a la salud.
- Derecho a la educación.
- Derecho a la paz, mediante el fomento del aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Derecho a la justicia internacional, basada en los valores que sustentan la libertad, la igualdad, el pluralismo cultural y político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto al Estado de derecho y el rechazo a la violencia terrorista, unido al respeto y consideración a las víctimas y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

4. Solidaridad

- Con las personas cercanas que se sienten frágiles e indefensas en su vivir diario.
- Con las personas que padecen enfermedades graves o limitaciones de algún tipo.
- Con los inmigrantes, refugiados y desplazados.
- Con las víctimas del desequilibrio económico mundial.
- Con las víctimas de conflictos armados.
- Con las víctimas de desastres naturales.

5. Creatividad y esperanza

- Adquisición del impulso de buscar alternativas y soluciones ante los problemas planteados.
- La confianza en que es posible mejorar las situaciones difíciles, los conflictos, a las personas, el mundo en general.

Algunos valores importantes en la materia de Física y Química» son:

- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, desarrollando un juicio crítico frente a diversos problemas medioambientales que afectan a la humanidad, así como trabajar y luchar por la resolución de los mismos.
- Perseverancia y flexibilidad ante otras opiniones, la verdad de uno no es la verdad de todos.
- Valoración de la importancia de la Física y Química para comprender los fenómenos naturales y así poder desarrollar estrategias que conduzcan a poder prevenir y evitar catástrofes naturales.
- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje científico para explicar, comunicar o resolver diversas situaciones de la vida cotidiana.
- Valoración de la aportación de la Física y Química a los distintos ámbitos de conocimiento y a la vida cotidiana, así como de la relación interdisciplinar que existe con todos los ámbitos del saber, tanto científicos como sociales, para poder comprender la evolución social del ser humano.



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 20 de 87

La aportación de la materia es esencial para la consecución de los objetivos de la etapa, como se pone de manifiesto en los siguientes aspectos que pasamos a destacar:

- Se ayuda a los alumnos a 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.
- Se coopera en la consolidación de 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.
- Se impulsa la valoración y respeto de la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. El estudio científico realiza una aportación inestimable para el rechazo fundamentado a los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- Se realiza una eficaz aportación al desarrollo de destrezas relacionadas con la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquisición de una preparación en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- Se estimula el desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Se facilita una valoración crítica de los hábitos relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- Se aportan los conocimientos esenciales, para que los alumnos y alumnas comprendan y valoren, los aspectos más significativos de la realidad fisicoquímica de la Comunidad de Castilla la Mancha.
- Se trabajan los fundamentos científicos para la participación como ciudadanos y ciudadanas (y, en su caso, como miembros de la comunidad científica) en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad.

De esta forma, podemos afirmar que la Física y Química desarrolla una labor fundamental para la evolución de una personalidad equilibrada que integra la formación de capacidades del siguiente tipo:

- Capacidades cognitivas, al ejercitar características propias del pensamiento lógico abstracto como la formulación de hipótesis, el análisis multicausal, la organización de conceptos en forma de teorías, la conformación de esquemas operacionales formales, etc.
- Capacidades socioafectivas al favorecer el interés por conocer la diversidad de aportaciones, indagar en sus peculiaridades y logros sociales y tecnológicos, potenciando los valores de tolerancia y solidaridad.

Los valores se deben fomentar desde la dimensión individual y desde la dimensión colectiva. Desde la dimensión individual se desarrollarán, principalmente, la autoestima, el afán de superación, el espíritu crítico y la responsabilidad. Desde la dimensión colectiva deben desarrollarse la comunicación, la cooperación y convivencia, la solidaridad, la tolerancia y el respeto.



MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de la etapa, y en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 40/2015, de 15 de junio, en el área de Física y Química se trabajarán distintos elementos transversales de carácter instrumental, uno de los cuales hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público.

La materia de Física y Química exige la configuración y la transmisión de ideas e informaciones. Así pues, el cuidado en la precisión de los términos, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva la contribución de esta materia al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, en particular en lo relativo a la expresión y comprensión lectoras. El dominio de la terminología específica permitirá, además, comprender en profundidad lo que otros expresan sobre ella.

La valoración crítica de los mensajes relacionados con la materia (explícitos e implícitos) en los medios de comunicación (particularmente escritos), puede ser el punto de partida para practicar la lectura de artículos especializados, tanto en los periódicos como en revistas científicas, que estimulen de camino el hábito por la lectura.

El dominio y progreso de la competencia lingüística en sus cuatro dimensiones (comunicación oral: escuchar y hablar; y comunicación escrita: leer y escribir), habrá de comprobarse a través del uso que el alumnado hace en situaciones comunicativas diversas, haciendo hincapié, particularmente, en la consolidación del hábito lector y la expresión en público. Pueden servir de modelo los siguientes ejemplos de situaciones, actividades y tareas (que, en su mayoría, se realizan a diario) que deben ser tenidas en cuenta a la hora de evaluar el proceso de aprendizaje:

a) Interés y el hábito de la lectura

- Realización de tareas de investigación en las que sea imprescindible leer documentos de distinto tipo y soporte.
- Lectura de instrucciones escritas para la realización de actividades lúdicas.
- Lecturas recomendadas: divulgativas, biografías de grandes científicos, etc.
- Plan lector y participación en tertulias literarias sobre libros de su interés relacionados con eventos o personajes históricos.
- Elaboración en común de distintos proyectos de clase: un periódico, un blog, una gaceta de noticias, etc.
- Practicar la lectura en voz alta, leyendo, en todas las sesiones de clase, la parte correspondiente a los contenidos a tratar en esa sesión (del libro de texto o cualquier otro documento usado como recurso), instando al alumno a mejorar aspectos como la velocidad, la entonación, el ritmo, la pronunciación, etc.

- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- A partir de la lectura del enunciado de las actividades a desarrollar, obtener la idea principal de la cuestión que se propone, para poder dar la respuesta adecuada.
- A partir de la lectura de un texto determinado (periódico, revista, etc.), indicar qué cuadro, qué representación, qué gráfico, qué título de entre diversos posibles es el más adecuado para el conjunto del texto o para alguna parte del mismo.
- Uso de las TIC.

b) Expresión oral: expresarse correctamente en público

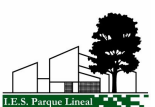
- Realizar con carácter cotidiano actividades que permitan al alumno ejercitarse en la expresión en público, tales como:
 1. A partir de la lectura de un texto determinado, parafrasear oralmente lo leído.
 2. Descripción oral ajustada de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución de problemas, utilizando la terminología precisa.
 3. Presentación de imágenes, tablas, carteles, etc., con la intención de que el alumno, individualmente o en grupo reducido, describa, narre, explique, razone, justifique y valore oralmente el propósito de la información que ofrecen estos materiales.
 4. La presentación pública, por parte del alumnado, de alguna producción elaborada personalmente o en grupo, sobre algún tema de contenido científico.
 5. Los debates en grupo en torno a algún tema, asumiendo para ello papeles o roles diferenciados (animador, secretario, moderador, participando, etc.).
 6. La exposición en voz alta de una argumentación, de una opinión personal, de los conocimientos que se tienen en torno a algún tema puntual, como respuesta a preguntas concretas, o a cuestiones más generales, como pueden ser: “¿Qué sabes de...?”, “¿Qué piensas de...?”, “¿Qué quieres hacer con...?”, “¿Qué valor das a...?”, “¿Qué consejo darías en este caso?”, etc.
 7. Grabación en vídeo de las exposiciones orales de los alumnos, para su proyección posterior, que permitirá al alumno observar los aspectos mejorables en su lenguaje corporal y en la prosodia de su exposición.

5.2.2. OTROS ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

Además de los elementos transversales de carácter instrumental que se han mencionado en el epígrafe 5.2.1., desde la asignatura de Física y Química se deben tratar otros contenidos transversales y comunes, que el ordenamiento educativo actual extiende a todas las materias.

En el apartado de educación en valores, ya se ha puesto de manifiesto el compromiso de esta asignatura en la educación cívica y constitucional, basada en el conocimiento y respeto por los



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 23 de 87

valores constitucionales de libertad, justicia, igualdad y pluralismo político, con especial atención a los derechos y deberes fundamentales: igualdad ante la ley, derecho a la vida, libertad religiosa e ideológica, libertad personal, libertad de expresión, derecho de reunión, asociación y participación, derecho a la educación, al trabajo, etc.

De la misma manera, se propiciará el conocimiento, valoración y respeto por la organización territorial de Estado en comunidades autónomas, así como la reflexión sobre los derechos (igualdad de género, protección de la familia, derechos de los menores y mayores, derecho a la educación, a las prestaciones sociales, derecho de las personas con discapacidad o minusvalía, etc.) y deberes ciudadanos (responsabilidad en el uso de los recursos públicos, cumplimiento de las obligaciones fiscales, participación en la vida civil, etc.).

La reflexión sobre el desarrollo y el subdesarrollo científico es en realidad una reflexión sobre la justicia, hilo argumental de esta materia, que propicia el debate en torno al contraste entre el norte y el sur respecto a la situación de los derechos humanos, de carácter político, económico y social.

Por su especial relevancia, también se prestará particular atención a la realización de actividades que potencien la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y ayuden a prevenir la violencia de género. Es también de importancia capital que los alumnos adquieran formación en prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, basada en los valores que sustentan la libertad, la justicia y la igualdad, y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia. En las sesiones de clase, se llevará a cabo una toma de postura consciente para eliminar los prejuicios en la asignación de los roles de género, propiciando en todo momento un tratamiento absolutamente igualitario entre alumnos y alumnas. Así mismo, se evitará cualquier actitud, comentario, comportamiento o contenido que conlleve elementos sexistas o se fundamenten en estereotipos que supongan discriminación debida a las distintas orientaciones sexuales o a la asignación sexista de roles y, en definitiva, se adoptará una postura decidida a favor de la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

También en el apartado de educación en valores se comentó la incorporación de elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales, tales como el agua, las materias primas, las fuentes de energía, etc., y la crítica de la presión consumista que agrede a la naturaleza acelerando el uso de los recursos no renovables y generando toneladas de basura no biodegradable, implican a ambos temas transversales.

Todo esto debe conducir al alumnado a desarrollar valores como la solidaridad y el respeto hacia los demás y hacia el medioambiente, y el reconocimiento de que el planeta Tierra no nos pertenece de forma nacional (y, mucho menos, regional, local o individualmente), sino que es un bien global del que hemos de hacer un uso consciente para poder subsistir y al que debemos cuidar para que el resto de la humanidad, y las generaciones futuras, puedan utilizarlo también; así pues, debemos colaborar en la tarea global de preservarla. De esta forma, además, podemos enlazar con la educación cívica del alumnado.



Desde el punto de vista de Física y Química, también la educación para el consumidor está estrechamente relacionada con los contenidos de la educación ambiental.

En este campo se puede trabajar el valor de la cooperación, de forma que se consiga entre todos un desarrollo sostenible sin asfixiar nuestro planeta con tanta basura, y de la responsabilidad al hacer referencia a qué productos debemos comprar según su forma de producción y el envasado que se emplea en los mismos.

La educación para la igualdad de sexos intenta evitar la discriminación por motivo sexual que todavía persiste en nuestra sociedad, tanto en el ámbito del trabajo científico como en otros cotidianos. Por otra parte, también se debe utilizar un lenguaje “coeducativo” en todo momento, y tanto las imágenes como los textos que se usen deben excluir cualquier discriminación por razón de sexo. Esta situación real debe servir como base para realizar una educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no solo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Según lo anterior, con la coeducación se trabajan valores como el diálogo y el respeto, puesto que dentro de lo que sería el campo de la investigación científica se debe estar abierto a las opiniones de los demás, sin importar de dónde vengan, teniendo en cuenta que la mujer y el hombre son personas iguales con las mismas facultades intelectuales.

Además, se prestará atención al desarrollo de habilidades que estimulen la adquisición y desarrollo del espíritu emprendedor, a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo, la capacidad de comunicación, la adaptabilidad, la observación y el análisis, la capacidad de síntesis, la visión emprendedora y el sentido crítico. Con este fin, se propondrán actividades que ayuden a:

- Adquirir estrategias que ayuden a resolver problemas: identificar los datos e interpretarlos, reconocer qué datos faltan para poder resolver el problema, identificar la pregunta y analizar qué es lo que se nos pregunta.
- Desarrollar ejercicios de creatividad colectiva entre los alumnos que ayuden a resolver una necesidad cotidiana.
- Tener iniciativa personal y tomar decisiones desde su espíritu crítico.
- Aprender a equivocarse y ofrecer sus propias respuestas.
- Trabajar en equipo, negociar, cooperar y construir acuerdos.
- Desarrollar habilidades cognitivas (expresión y comunicación oral, escrita y plástica; aplicación de recursos TIC en el aula, etc.) y sociales (comunicación, cooperación, capacidad de relación con el entorno, empatía, habilidades directivas, capacidad de planificación, toma de decisiones y asunción de responsabilidades, capacidad organizativa, etc.).



5.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

ETAPA	CURSO	Materia
BACHILLERATO	1º	FÍSICA Y QUÍMICA

1ª EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	OBSERVACIONES
3	Anexo	Formulación y nomenclatura de química inorgánica	
2	1	Leyes fundamentales de la química	
2	2	Disoluciones	
3	3	Las reacciones químicas	
3	4	Química industrial	

2ª EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	OBSERVACIONES
4	5	Termodinámica	
5	6	La química del carbono	
5	7	Petroquímica y nuevos materiales	
1	Anexo	Magnitudes y unidades físicas	
6	8	El movimiento	
6	9	Estudio de los movimientos	



3ª EVALUACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	Nº UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	OBSERVACIONES
7	10	Leyes de la dinámica	
7	11	Estudio de las situaciones dinámicas	
8	12	Energía mecánica y trabajo	
6,7,8	13	El movimiento armónico	
8	14	Corriente eléctrica	

6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La **evaluación** es un proceso planificado, dinámico, continuo y sistemático, de recogida de información mediante diversos procedimientos e instrumentos, orientado, entre otras funciones, al seguimiento del aprendizaje del alumnado, mediante el cual se verifica el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos educativos propuestos por el Currículo oficial atendiendo a criterios objetivos y verificables.

La **evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria según el Currículo oficial será **continua, formativa e integradora**.

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos y alumnas tendrá un carácter **formativo** y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá ser **integradora**, debiendo tenerse en cuenta desde todas y cada una de las asignaturas la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y del desarrollo de las competencias correspondiente. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas. (RD 1105/2014).

El modelo de evaluación establecido en esta Programación didáctica será **criterial**, valorando y calificando los criterios de evaluación curriculares mediante los estándares de aprendizaje evaluables utilizando para ello diversos procedimientos e instrumentos de evaluación (propuesta de mejora del Servicio de Inspección de Educación).



6.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA MATERIA

Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura (RD 1105/2014).

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, los criterios de evaluación deben servir de **referencia** para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. **Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.**

Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos estándares de aprendizaje evaluables, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas., al ponerse en relación con las competencias clave

6.2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE LA MATERIA

Los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables (RD 1105/2014).

Las siguientes tablas recogen las relaciones entre los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables propuestas por el currículo de Castilla-La Mancha para esta materia. Asimismo, tal y como indica el currículo oficial, han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado. Estas relaciones se incluyen de la misma manera en las siguientes tablas.

FÍSICA Y QUÍMICA. 1.º BACHILLERATO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.	UD.
BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA				
- Estrategias necesarias en la actividad científica. - Análisis	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas,	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo	CMCCT CAA CSIEE	Todas las unidades



dimensional. – Magnitudes escalares y vectoriales. – Operaciones con vectores: Suma y producto de vectores. – Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. – Proyecto de investigación.	diseños experimentales y análisis de los resultados.	datos, diseñando estrategias de resolución de problemas, utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.		
	2. Valorar la utilidad del análisis dimensional en el trabajo científico.	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.	CMCCT	
	3. Justificar la necesidad de utilizar magnitudes vectoriales y conocer cómo	2.1. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.	CMCCT	
		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.	CD CMCCT CAA	
		3.1. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales	CMCCT	



	operar con ellas.	y opera adecuadamente con ellas.		
		3.2. Suma y resta vectores, tanto gráfica como analíticamente, usando componentes cartesianas y polares.	CMCCT	8
		3.3. Distingue los diferentes productos que pueden definirse con los vectores.	CMCCT	8
	4. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio y conocer la importancia de los fenómenos físico-químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	4.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de experiencias	CMCCT CSC	Todas las unidades
	5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	5.1. 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.	CMCCT	Todas las unidades
		5.2. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la	CMCCT CAA	



		terminología adecuada.		
		5.3. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	CMCCT CD	
BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA				
– Revisión de la teoría atómica de Dalton. – Leyes ponderales y ley de los volúmenes de combinación – Hipótesis de Avogadro. Molécula, mol, masa de un mol – Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. – Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.	1. Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	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.	CMCCT	1
		1.2. Realiza cálculos para comprobar las leyes fundamentales de la Química.	CMCCT	1
	2. Utilizar correctamente y comprender los conceptos de mol y masa de un mol.	2.1. Calcula cantidades de sustancia interrelacionando masas, número de moles y número de partículas.	CMCCT	1
	3. variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o	3.1. Aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios que experimentan las variables que caracterizan un gas.	CMCCT	1



– Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas.	simulaciones por ordenador.	3.2. Realiza e interpreta gráficas que representan la variación de las magnitudes características de un gas.	CMCCT	1
– Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopia y Espectrometría .	4. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	4.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	CMCCT	1
		4.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	CMCCT	1
		4.3. 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.	CMCCT	1
	5. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.	5.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	CMCCT	1
	6. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y	6.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en peso y % en volumen.	CMCCT	2



	expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	6.2. 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.	CMCCT	2
	7. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	7.1. 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.	CMCCT	2
		7.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	CMCCT	2
	8. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	8.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	CMCCT	1
	9. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones	9.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopia en la identificación de elementos y	CMCCT	1



	para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.	compuestos.		
BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS				
- Formulación y nomenclatura inorgánicas. Normas IUPAC. - Ecuaciones químicas. - Teoría de las reacciones químicas. - Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. - Química e industria.	1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1.1. Formula y nombra correctamente compuestos inorgánicos.	CMCCT	Anexo
		1.2. Explica algunas reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones.	CMCCT	3
		1.3. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	CMCCT	3
	2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	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.	CMCCT	3
		2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	CMCCT	3
		2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en	CMCCT	3



		los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución, en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.		
		2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	CMCCT	3
	3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	CMCCT CSC	3 y 4
	4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes.	4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	CMCCT	4
		4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	CMCCT	4
		4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero	CSC	4



		con sus aplicaciones.		
	5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	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.	CAA CSC	4
BLOQUE 4. TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS				
– Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas. – Primer principio de la termodinámica. Energía interna. – Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Entalpía de formación y entalpía de enlace. – Ley de Hess. – Segundo principio de la termodinámica.	1. Definir y entender los conceptos fundamentales de la termoquímica.	1.1. Distingue en un proceso químico el tipo de sistema implicado y las variables termodinámicas que lo determinan.	CMCCT	5
	2. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	2.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	CMCCT	5
	3. Reconocer la unidad del calor en el sistema internacional y su equivalente mecánico.	3.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de	CMCCT	5



Entropía. – Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. – Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.	4. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	Joule. 4.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	CMCCT	5
	5. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	5.1. 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.	CMCCT	5
	6. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	6.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.	CMCCT	5
	7. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	7.1. Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	CMCCT	5
		7.2. Realiza cálculos de energía Gibbs a partir de las magnitudes que la determinan y extrae conclusiones de los	CMCCT	5



		resultados justificando la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.		
	8. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	8.1. 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.	CMCCT	5
		8.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	CMCCT	5
	9. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	9.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , con su efecto en la calidad debida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.	CAA CSC	5
BLOQUE 5. QUÍMICA DEL CARBONO				



– Características y enlaces del átomo de carbono. – Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. – Aplicaciones y propiedades. – Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.	1. Conocer las características del átomo de carbono responsable de la gran variedad de compuestos en los que está presente, así como las diferentes fórmulas utilizadas para representarlos y los diferentes grupos funcionales.	1.1. Identifica la estructura electrónica del carbono, los enlaces que puede formar con átomos de carbono y otros átomos y las diferentes cadenas presentes en sus compuestos.	CMCCT	6
		1.2. Representa compuestos sencillos utilizando las distintas fórmulas de los compuestos orgánicos.	CMCCT	6
		1.3. Distingue los grupos funcionales que caracterizan los diferentes compuestos orgánicos	CMCCT	6
– Isomería estructural. – El petróleo y los nuevos materiales.	2. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos y derivados halógenos.	CMCCT	6
		2.2. Conoce hidrocarburos de importancia biológica e industrial.	CMCCT	6
	3. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	3.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.	CMCT	6



	4. Representar los diferentes tipos de isomería.	4.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	CMCCT	6
	5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	5.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.	CMCCT CSC	7
		5.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.	CCL CSC	7
	6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.	CMCCT CAA CSC	7
		6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.	CMCCT	7
	BLOQUE 6. CINEMÁTICA			
– El movimiento. Vector de posición, velocidad y aceleración. – Sistemas de referencia	1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial.	1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	CMCCT	8
		1.2. Justifica la viabilidad de un	CMCCT	8



inerciales. Principio de relatividad de Galileo.		experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.		
– Movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado. Caída libre. Ecuaciones. Gráficas.	2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	2.1 Describe el movimiento de un cuerpo, a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración, en un sistema de referencia dado dibujando cada uno de ellos en situaciones que impliquen diversos tipos de movimiento.	CMCCT	8
– El movimiento circular. Velocidad y aceleración angular. Relación entre magnitudes lineales y angulares.	3. Reconocer las ecuaciones de los movimiento rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas que impliquen uno o dos móviles.	3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de este.	CMCCT	8
– Movimientos circular uniforme y uniformemente acelerado. – Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.		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 (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)	CMCCT	9



– Descripción del movimiento armónico simple (MAS).		incluyendo casos de caída libre.		
		3.3. Determina la posición y el instante en el que se encontrarán dos móviles que parten con diferentes condiciones iniciales y tipos de movimiento.	CMCCT	9
	4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular que implique uno o dos móviles.	4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos MRU, MRUA y circular uniforme (MCU) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	CMCCT	9
		4.2. Obtiene experimentalmente o por simulación virtual la representación gráfica de la posición y/o velocidad de un móvil con MRU o MRUA y saca conclusiones a partir de ellas.	CMCT	8 y 9
		4.3. Representa en una misma gráfica el	CMCCT	9



		movimiento de dos móviles que se encuentran y determina a partir de ellas la posición y el instante en que se produce el encuentro.		
	5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	5.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	CMCCT	8
		5.2. 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.	CMCCT	8
	6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	6.1. Identifica y dibuja las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor así como el de la aceleración total.	CMCCT	8 y 9
		6.2. Utiliza las ecuaciones del MCU y MCUA para	CMCCT	8 y 9



		determinar el ángulo descrito, el número de vueltas realizadas y la velocidad angular en un instante determinado, así como el período y la frecuencia en un MCU		
	7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	CMCCT	9
	8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA).	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.	CMCCT	9
		8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como alcance y altura máxima.	CMCCT	9



		8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	CD	9
		8.4. Realiza y expone, usando las TIC, un trabajo de investigación sobre movimientos compuestos en las distintas ramas del deporte.	CMCCT CD	9
	9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (MAS) y determina las magnitudes involucradas.	CMCCT	13
		9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	CMCCT	13
		9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período	CMCCT	13



		y la fase inicial.		
		9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	CMCCT	13
		9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	CMCCT	13
		9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (MAS) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	CMCCT	13
BLOQUE 7. DINÁMICA				
– La fuerza como interacción. – Fuerzas de contacto más habituales (normal, peso,	1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.	CMCCT	10



tensiones, fuerza de rozamiento). – Dinámica de cuerpos ligados. Leyes de Newton. – Fuerzas elásticas. Dinámica del MAS. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal de un sistema de partículas. – Dinámica del movimiento circular uniforme. – . – Momento de una fuerza y momento angular. Momento de		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.	CMCCT	10
		1.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos, en particular en el caso de colisiones.	CMCCT	10
	2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.	2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.	CMCCT	11
		2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	CMCCT	11
		2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los	CMCCT	11



inercia. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Conservación del momento angular. – Fuerzas centrales. – Interacción Gravitatoria: Ley de Gravitación Universal. – Leyes de Kepler – Interacción electrostática: ley de Coulomb.		cuerpos.		
	3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	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, comparando ambos resultados.	CMCCT	11
		3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (MAS) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	CMCCT	13
		3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	CMCCT	13
	4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton para una partícula sobre la que actúan fuerzas constantes en el tiempo.	CMCCT	10
		4.2. Deduce el principio de conservación del	CMCCT	10



		momento lineal de un sistema de dos partículas que colisionan a partir de las leyes de Newton.		
		4.3. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	CMCCT	10
	5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular y momentos para que se produzcan cambios en la velocidad de giro.	5.1. Representa las fuerzas que actúan sobre cuerpos en movimiento circular y obtiene sus componentes utilizando el sistema de referencia intrínseco.	CMCCT	11
		5.2. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	CMCCT	11
		5.3. Calcula el módulo del momento de una fuerza y analiza el efecto que produce, así como la influencia que tiene la distribución de la masa del cuerpo alrededor	CMCCT	11



		del eje de giro.		
		5.4. Aplica conjuntamente las ecuaciones fundamentales de la dinámica de rotación y traslación a casos de poleas o tornos de los que cuelgan cuerpos para calcular las aceleraciones de estos.	CMCCT	11
	6. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	6.1. 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.	CMCCT	11
		6.2. 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.	CMCCT	11
		6.3. Identifica la fuerza de atracción gravitatoria sobre un cuerpo con su peso y relaciona la aceleración de la gravedad con las características del cuerpo celeste donde se encuentra y su posición relativa.	CMCCT	11
	7. Contextualizar las	7.1. Comprueba las	CMCCT	11



	leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.		
		7.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del período orbital de los mismos.	CMCCT	11
	8. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	8.1 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.	CMCCT	11
		8.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.	CMCCT	11
	9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	9.1. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	CMCCT	11
		9.2. Utiliza la segunda	CMCCT	11



		ley de Newton, junto a la ley de Coulomb, para resolver situaciones sencillas en las que intervengan cuerpos cargados.		
	10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	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.	CMCCT	11
BLOQUE 8. ENERGÍA				
– Trabajo. Potencia. Energía. Teorema de las fuerzas vivas. – Sistemas conservativos. Energía potencial gravitatoria. – Energía mecánica y trabajo. Teorema de conservación de la energía	1. Interpretar la relación entre trabajo y energía.	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.	CMCCT	12
		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 en el teorema de las fuerzas	CMCCT	12



mecánica. – Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. – Energía potencial gravitatoria y eléctrica. Diferencia de potencial eléctrico. Diferencia de potencial eléctrico.	2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial.	vivas.		
		2.1. Comprueba que el trabajo de las fuerzas conservativas es independiente del camino seguido usando el ejemplo de la fuerza peso en diversos planos inclinados, de diferente longitud pero misma altura.	CMCCT	12
	3. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	2.2. 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 de dichas fuerzas.	CMCCT	12
		3.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, usándolo para determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	CMCCT	12
		3.2. Compara el estudio de la caída libre desde el punto de vista cinemático y energético, valorando	CMCCT	12



		la utilidad y simplicidad del principio de conservación de la energía mecánica.		
	4. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	4.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	CMCCT	13
		4.2. Predice los valores máximo y mínimo de la energía cinética y de la energía potencial elástica de un oscilador e identifica los puntos de la trayectoria en los que se alcanzan.	CMCCT	13
		4.3. 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.	CMCCT	13
	5. Identificar las fuerzas gravitatorias y eléctricas como fuerzas conservativas que llevan asociadas su correspondiente energía potencial.	5.1. Determina el trabajo realizado por las fuerzas gravitatorias o eléctricas al trasladar una masa o carga entre dos puntos, analizando similitudes y diferencias entre ambas situaciones.	CMCCT	12



		5.2. Compara las transformaciones energéticas que tienen lugar en una caída libre con las que ocurren al poner o cambiar de órbita un satélite.	CMCCT	12
	6. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	6.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.	CMCCT	14
		6.2. Constata que la fuerza eléctrica realiza trabajo positivo al trasladar las cargas positivas desde los puntos de mayor a menor potencial y relaciona este hecho con el comportamiento de la corriente eléctrica en resistencias y generadores.	CMCCT	14



6.3. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La estrategia o procedimiento de evaluación se refiere al modo o las acciones aplicadas en el proceso de evaluación para conocer el nivel de suficiencia alcanzado en el proceso de aprendizaje para adaptar la enseñanza al mismo.

Los procedimientos de evaluación deben ser coherentes y atender a criterios de **objetividad** (ausencia de sesgos en las evidencias recogidas), **confiabilidad** (los resultados obtenidos son fiables) y **validez** (se recogen evidencias de lo que se propone medir).

Los criterios de evaluación serán siempre el referente de los procedimientos de evaluación por lo que éstos tendrán en cuenta sus especificaciones en estándares aprendizaje evaluables.

Los procedimientos de evaluación que se podrán realizar para la evaluación de esta materia serán los siguientes:

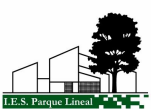
- Exámenes y pruebas objetivas, en las que se incluirán elementos que nos permitan valorar y evaluar los diferentes estándares de aprendizaje evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente, para cada Unidad Didáctica.**(E)**
- Realización de tareas y ejercicios de forma individual, tanto en clase como en casa. En estas tareas se procurará incluir suficientes elementos que permitan a los alumnos practicar y adquirir los distintos contenidos de la materia.**(I)**
- Realización de trabajos, ya sea individual o en grupo (cuando las circunstancias lo permitan y siempre siguiendo las normas de seguridad), en función de las diferentes Unidades Didácticas, que permitan adquirir y desarrollar las distintas técnicas prácticas utilizadas en la materia.**(Q)**
- Valoración del material propio de trabajo del alumno, que incluirá revisión de cuadernos y/o trabajos(se valorará la limpieza y orden de los mismos, la buena ortografía, la inclusión de todos los contenidos y la inclusión de notas personales o apuntes propios), actitud, participación.**(C)**

El Currículo oficial señala que la **práctica docente** empleará diferentes procedimientos de evaluación con el fin de lograr la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente. Entre ellos podrán utilizarse los siguientes:

- *La observación sistemática del trabajo de los alumnos.*
- *Las pruebas orales y escritas.*
- *El portfolio.*
- *Los protocolos de registro.*
- *Los trabajos de clase.*

También el **alumnado** será partícipe de su propio proceso de evaluación. *Para ello, con el fin de favorecer el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje, los*



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 56 de 87

procedimientos de evaluación incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros:

- **La autoevaluación.** Valoración autónoma, reflexiva y sistemática de su aprendizaje por parte del alumno.
- **La evaluación entre iguales.** Valoración reflexiva y autónoma del aprendizaje del alumno realizada por un compañero.
- **La coevaluación.** Valoración reflexiva y sistemática conjunta del aprendizaje realizada entre el alumno y el profesor.

La **autoevaluación** se trabajara haciendo que el alumno incluya en su cuaderno, a modo de resumen y conclusión, una valoración personal que incluya los siguientes elementos:

- Dificultad de los contenidos desarrollados en la Unidad.
- Valoración personal acerca del grado de adquisición de los contenidos por parte del alumno.
- Valoración personal acerca del grado de interés que el alumno ha tenido con respecto a la unidad.
- Reflexión personal acerca de la utilidad presente o futura que el alumno considera que pueden tener los contenidos desarrollados en la Unidad, así como su posible relación con su estilo de vida actual.
- Valoración personal acerca del trabajo personal desarrollado por el alumno, tanto en implicación en la tarea, así como en esfuerzo personal de estudio y trabajo en clase y en casa.

Para facilitar la tarea de los alumnos, podrán cuantificar cada uno de estos elementos a través de escalas de valoración de entre 1 y 3 puntos (Bajo – Medio – Alto).

La **evaluación entre iguales** podrá ser desarrollada durante el desarrollo de los distintos trabajos en grupo que podrán ser llevados a cabo durante el desarrollo de ciertas Unidades Didácticas. Al trabajar en grupo, se pedirá a cada alumno un breve informe de evaluación del trabajo, interés y esfuerzo de cada uno de sus compañeros, así como del grupo en general.

La **coevaluación** se llevará a cabo al menos una vez por trimestre, y preferiblemente a mediados del mismo. Se llevará a cabo en una sesión específica en la que se debatirá acerca del desarrollo de las clases, tratando de buscar valoraciones acerca de cómo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, búsqueda de posibles soluciones a problemas que se puedan presentar, detección de posibles problemas de adquisición de los contenidos. Se trata, en cualquier caso, no de juzgar a profesor o alumnos, sino de tratar de encontrar, de manera colegiada, el camino adecuado que facilite a nuestros alumnos la adquisición de los contenidos.

Además, de acuerdo con el Currículo oficial, se utilizarán procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación.



Se **califican** mediante escalas de valoración, porcentajes o rúbricas, siempre de manera clara, sencilla y explícita, atendiendo a las indicaciones en el Currículo oficial.

En las siguientes tablas, se muestran unas rúbricas básicas, que podrán ser modificadas o ampliadas por el profesorado del Departamento, en función de la realidad de cada grupo. En ellas se muestran los diferentes estándares de aprendizaje de cada uno de los bloques de contenidos, así como una columna de valoración de 0 a 3 puntos, siguiendo la siguiente leyenda:

3	Excelente
2	Satisfactorio
1	En proceso
0	No logrado

Se podrán utilizar de manera similar, si el profesorado lo considera adecuado, de rúbricas gráficas, utilizando símbolos de fácil identificación y valoración intuitiva, como por ejemplo puedan ser:

	No logrado / Mal
	En proceso / Regular
	Superado / Bien

Se exponen a continuación, las rúbricas básicas que podrán ser utilizadas para la evaluación de estándares de aprendizaje evaluables:

BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
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. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	
2.1. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.	
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.	
3.1. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	
3.2. Suma y resta vectores, tanto gráfica como analíticamente, usando componentes cartesianas y polares.	
3.3. Distingue los diferentes productos que pueden definirse con los vectores.	
4.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de experiencias	
5.1. 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.	
5.2. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	
5.3. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	

BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
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. Realiza cálculos para comprobar las leyes fundamentales de la Química.	
2.1. Calcula cantidades de sustancia interrelacionando masas, número de moles y número de partículas.	
3.1. Aplica las leyes de los gases en el estudio de los cambios que experimentan las variables que caracterizan un gas.	
3.2. Realiza e interpreta gráficas que representan la variación de las magnitudes características de un gas.	
4.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	
4.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	
4.3. 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.	



5.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	
6.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en peso y % en volumen.	
6.2. 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.	
7.1. 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.	
7.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	
8.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	
9.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopia en la identificación de elementos y compuestos.	

BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
1.1. Formula y nombra correctamente compuestos inorgánicos.	
1.2. Explica algunas reacciones químicas utilizando la teoría de colisiones.	
1.3. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	
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.	
2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	
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.	
2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	
3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	
4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	
4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero,	



distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	
4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	
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.	

BLOQUE 4: TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
1.1. Distingue en un proceso químico el tipo de sistema implicado y las variables termodinámicas que lo determinan.	
2.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	
3.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	
4.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	
5.1. 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.	
6.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.	
7.1. Identifica la energía de Gibbs como la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	
7.2. Realiza cálculos de energía Gibbs a partir de las magnitudes que la determinan y extrae conclusiones de los resultados justificando la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura.	
8.1. 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.	
8.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	
9.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , con su efecto en la calidad del medio ambiente, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos	



efectos.	
----------	--

BLOQUE 5: QUÍMICA DEL CARBONO	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
1.1. Identifica la estructura electrónica del carbono, los enlaces que puede formar con átomos de carbono y otros átomos y las diferentes cadenas presentes en sus compuestos.	
1.2. Representa compuestos sencillos utilizando las distintas fórmulas de los compuestos orgánicos.	
1.3. Distingue los grupos funcionales que caracterizan los diferentes compuestos orgánicos	
2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos y derivados halógenos.	
2.2. Conoce hidrocarburos de importancia biológica e industrial.	
3.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.	
4.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	
5.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.	
5.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.	
6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.	
6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.	

BLOQUE 6 : CINEMÁTICA	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	
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.	
2.1. Describe el movimiento de un cuerpo, a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración, en un sistema de referencia dado dibujando cada uno de ellos en situaciones que impliquen diversos tipos de movimiento.	



3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de este.	
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 (MRU) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) incluyendo casos de caída libre.	
3.3. Determina la posición y el instante en el que se encontrarán dos móviles que parten con diferentes condiciones iniciales y tipos de movimiento.	
4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos MRU, MRUA y circular uniforme (MCU) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	
4.2. Obtiene experimentalmente o por simulación virtual la representación gráfica de la posición y/o velocidad de un móvil con MRU o MRUA y saca conclusiones a partir de ellas.	
4.3. Representa en una misma gráfica el movimiento de dos móviles que se encuentran y determina a partir de ellas la posición y el instante en que se produce el encuentro.	
5.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	
5.2. 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.	
6.1. Identifica y dibuja las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor así como el de la aceleración total.	
6.2. Utiliza las ecuaciones del MCU y MCUA para determinar el ángulo descrito, el número de vueltas realizadas y la velocidad angular en un instante determinado, así como el período y la frecuencia en un MCU	
7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	
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.	
8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como alcance y altura máxima.	
8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	



8.4. Realiza y expone, usando las TIC, un trabajo de investigación sobre movimientos compuestos en las distintas ramas del deporte.	
9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (MAS) y determina las magnitudes involucradas.	
9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	
9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.	
9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	
9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	
9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (MAS) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	

BLOQUE 7: DINÁMICA	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.	
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.	
1.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos, en particular en el caso de colisiones.	
2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.	
2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	
2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	
3.1. 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, comparando ambos resultados.	
3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (MAS) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	
3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	
4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton para una partícula sobre la que actúan fuerzas constantes	



en el tiempo.	
4.2. Deduce el principio de conservación del momento lineal de un sistema de dos partículas que colisionan a partir de de las leyes de Newton.	
4.3. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	
5.1.Representa las fuerzas que actúan sobre cuerpos en movimiento circular y obtiene sus componentes utilizando el sistema de referencia intrínseco.	
5.2.Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	
5.3.Calcula el módulo del momento de una fuerza y analiza el efecto que produce, así como la influencia que tiene la distribución de la masa del cuerpo alrededor del eje de giro.	
5.4.Aplica conjuntamente las ecuaciones fundamentales de la dinámica de rotación y traslación a casos de poleas o tornos de los que cuelgan cuerpos para calcular las aceleraciones de estos.	
6.1. 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.	
6.2. 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.	
6.3. Identifica la fuerza de atracción gravitatoria sobre un cuerpo con su peso y relaciona la aceleración de la gravedad con las características del cuerpo celeste donde se encuentra y su posición relativa.	
7.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	
7.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del período orbital de los mismos.	
8.1 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.	
8.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.	
9.1. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	
9.2. Utiliza la segunda ley de Newton, junto a la ley de Coulomb, para resolver situaciones sencillas en las que intervengan cuerpos cargados.	
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.	



BLOQUE 8: ENERGÍA	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PUNTUACIÓN (0-3)
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.	
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 en el teorema de las fuerzas vivas.	
2.1. Comprueba que el trabajo de las fuerzas conservativas es independiente del camino seguido usando el ejemplo de la fuerza peso en diversos planos inclinados, de diferente longitud pero misma altura.	
2.2. 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 de dichas fuerzas.	
3.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, usándolo para determinar valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	
3.2. Compara el estudio de la caída libre desde el punto de vista cinemático y energético, valorando la utilidad y simplicidad del principio de conservación de la energía mecánica.	
4.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	
4.2. Predice los valores máximo y mínimo de la energía cinética y de la energía potencial elástica de un oscilador e identifica los puntos de la trayectoria en los que se alcanzan.	
4.3. 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.	
5.1. Determina el trabajo realizado por las fuerzas gravitatorias o eléctricas al trasladar una masa o carga entre dos puntos, analizando similitudes y diferencias entre ambas situaciones.	
5.2. Compara las transformaciones energéticas que tienen lugar en una caída libre con las que ocurren al poner o cambiar de órbita un satélite.	
6.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.	
6.2. Constata que la fuerza eléctrica realiza trabajo positivo al trasladar las cargas positivas desde los puntos de mayor a menor potencial y relaciona este hecho con el comportamiento de la corriente eléctrica en resistencias y generadores.	



El **instrumento de evaluación** es un recurso de apoyo en la labor educativa que permite el seguimiento, el control y la regulación de los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla cada estudiante durante la aplicación de una estrategia o técnica de evaluación.

Los anteriores procedimientos requieren la utilización de diversos **instrumentos de evaluación**, con el fin de conocer de forma real y objetiva lo que el alumno sabe o no respecto a cada uno de los estándares de aprendizaje evaluables y, por tanto, valorar su nivel de logro para proporcionarle una ayuda pedagógica adecuada.

Algunos de los instrumentos aplicables al proceso de evaluación del aprendizaje son los siguientes:

- **TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN.** Utilizadas en situaciones espontáneas de aula y permiten evaluar procedimientos y actitudes.
 - a) Registro anecdótico.
 - b) Listas de control.
 - c) Escalas de observación.
 - d) Diario de clase
- **REVISIÓN DE TAREAS.** Fundamentalmente utilizadas para evaluar procedimientos.
 - e) Análisis del cuaderno de clase.
 - f) Análisis de producciones (actividades, tareas, trabajos, etc.).
- **PRUEBAS ESPECÍFICAS.** Apropriadadas para evaluar conceptos y procedimientos. Existe una gran variedad de ellas por lo que conviene utilizar las más adecuadas a las capacidades del alumnado. Las pruebas o exámenes (escritas u orales) propuestos tendrán en cuenta en todo caso los estándares de aprendizaje evaluables, que incluyen o a los que hacen referencia, para asignarles un **nivel de logro**.
 - g) **Pruebas de composición o desarrollo.** Se plantean para que el alumnado seleccione, organice y exprese ideas esenciales de los temas aprendidos. Permiten evaluar diversas competencias al recoger la capacidad comprensiva y expresiva, el grado de conocimiento de los contenidos, la capacidad reflexivas, etc.
 - h) **Pruebas objetivas.** Breves en su enunciado y en las respuesta demandada mediante distintos tipos de cuestiones:
 - De respuesta corta.
 - De texto incompleto.
 - De emparejamiento.
 - De opción múltiple.

- De verdadero o falso.
- **ENTREVISTAS.** Proporcionan información personalizada difícilmente obtenible con otros instrumentos. Los cuestionarios deben usarse de forma complementaria a otros instrumentos.
- **AUTOEVALUACIÓN.** Permite al alumnado reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.
- **COEVALUACIÓN.** Se valora el desempeño de un alumno a través de su propio compañero o del mismo junto con el profesor. Permite al alumnado comprender los mecanismos de la evaluación, sus fines y sus dificultades y le hace partícipe del proceso evaluador. Facilita la reflexión personal y el juicio crítico del trabajo de sus compañeros.

6.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La **calificación** es la expresión **codificada**, conforme con una escala de valoración, del resultado parcial o final de la evaluación siempre que la misma sea medible.

Los criterios de calificación, por tanto, sólo forman parte del proceso de evaluación y, por ende, de enseñanza-aprendizaje en cuanto sirven para proporcionar una información estandarizada que es relevante para el profesor y para el alumno por informar objetivamente sobre el avance del proceso de aprendizaje, en coherencia con el carácter continuo y formativo del modelo de evaluación establecido en el currículo. Por ello permiten al profesorado informar de **forma directa** cuáles son las circunstancias que determinan el resultado de la calificación.

En lo demás, los criterios de calificación cumplen una función administrativa, si bien determinante para el currículo del alumno, pues son la base de las decisiones de promoción y titulación o de selección del alumno, entre otras.

La calificación debe responder a **criterios objetivos**, que permitan al profesorado informar de forma directa cuáles son las circunstancias que determinan ese resultado. Los criterios objetivos que sirven de referente en la valoración del proceso de aprendizaje en la materia son los criterios de evaluación.

La valoración de los aprendizajes del alumnado o calificación del proceso de aprendizaje, se realizará mediante la utilización de **escalas cuantitativas y/o cualitativas** que asignan un valor (numérico o no) al grado de consecución de los objetivos y corresponden a las indicadas por la normativa educativa.

En todo caso la calificación del aprendizaje se realizará atendiendo al logro de las capacidades y la adquisición de las competencias vinculadas a los criterios de evaluación mediante los correspondientes estándares de aprendizaje evaluables.

CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN:

- ❖ La nota asociada a cada instrumento de evaluación se calculará en función de los estándares asociados a cada instrumento de evaluación.
- ❖ Todos los estándares de aprendizaje evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente se ponderarán con el mismo valor.



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 68 de 87

- ❖ Todos los temas que se impartan, se ponderarán en la calificación con el mismo valor.
- ❖ Los instrumentos de evaluación que se podrán realizar para la evaluación de esta materia serán los siguientes:
 - Exámenes y pruebas objetivas, por tema, bloque o evaluación, en las que se incluirán elementos que nos permitan valorar y evaluar los diferentes estándares de aprendizaje, evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente, para cada Unidad Didáctica.**(E)**
 - Realización de tareas y ejercicios de forma individual, tanto en clase como en casa. En estas tareas se procurará incluir suficientes elementos que permitan a los alumnos practicar y adquirir los distintos contenidos de la materia.**(I)**
 - Realización de trabajos, ya sea individual o en grupo (cuando las circunstancias lo permitan y siempre siguiendo las normas de seguridad), en función de las diferentes Unidades Didácticas, que permitan adquirir y desarrollar las distintas técnicas prácticas utilizadas en la materia.**(Q)**
 - Valoración del material propio de trabajo del alumno, que incluirá revisión de cuadernos y/o trabajos(se valorará la limpieza y orden de los mismos, la buena ortografía, la inclusión de todos los contenidos y la inclusión de notas personales o apuntes propios), actitud, participación.**(C)**

NOTA: Para la asignación de calificaciones en las pruebas objetivas se tendrán en cuenta los siguientes indicadores y criterios:

- Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, deberán valorarse los elementos de la expresión escrita: corrección ortográfica, buen uso de los signos de puntuación, caligrafía y buena presentación.
- En los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.
- Los valores que se den como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables científicas. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.
- La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades.

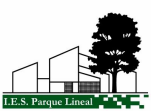
Las deficiencias encontradas en la no aplicación de estos criterios, tendrán una penalización de parte de la puntuación adjudicada a la pregunta.

La calificación de cada Unidad o conjunto de unidades se realizará en función de las rúbricas básicas presentadas más arriba. A la vista de las diferentes puntuaciones en cada uno de los distintos estándares de aprendizaje evaluables, se procederá a calificar la Unidad con una calificación de entre 0 y 10 puntos.

La nota trimestral se calculará según el siguiente peso de cada uno de los instrumentos de evaluación empleados:

$$N_{\text{trimestral}} = 0,8 * E + (I + C + Q)/3 * 0,2$$



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 69 de 87

Cuando no se evalúe alguno de los instrumentos de la parte correspondiente al 20%, se realizará la media con el resto de partes. El examen **(E)** siempre se realizará.

Si algún alumno quiere presentarse para subir nota, este se presentará a un examen de los temas impartidos en la evaluación y su calificación será la que se tiene en cuenta para la nota final del curso.

Para aprobar una evaluación se deberá obtener un valor de 5 o más puntos.

Los alumnos que no aprueben por evaluación, tendrán que realizar una recuperación inmediatamente después de cada una de las evaluaciones suspensas que se calificará mediante un examen escrito **(E)** (de 0 a 10).

CALIFICACIÓN DEL CURSO:

La calificación final del curso se establecerá haciendo la media aritmética:

$$N_{\text{final}} = \Sigma N_{\text{trimestral}} / 3$$

NOTA: Los alumnos que obtengan una calificación de 5 o mayor en la evaluación ordinaria, habrán aprobado el curso pero tendrán que seguir asistiendo al centro hasta finalizar el curso. Si no se ha impartido toda la programación, se seguirá impartiendo ésta con estos alumnos y si ha dado tiempo a terminar toda la programación, se impartirá algún tema de ampliación.

7.ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

La recuperación de la materia debe entenderse como una forma de adaptar el proceso de enseñanza al desarrollo de aprendizaje tras una valoración negativa de los logros del mismo realizada en varios momentos del proceso educativo con la periodicidad prescrita por el Currículo oficial.

Se utilizarán procedimientos e instrumentos de evaluación ajustados a las circunstancias particulares e individuales del aprendizaje.

7.1. RECUPERACIÓN DE LA MATERIA

Los alumnos que no aprueben por evaluación, tendrán que realizar una recuperación inmediatamente después de cada una de las evaluaciones suspensas, para superar los estándares de aprendizaje no conseguidos, que se calificará mediante un examen escrito **(E)** (de 0 a 10).



8. AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

El Currículo de Castilla-La Mancha establece para el profesorado la obligación de evaluar los procesos de enseñanza y su propia práctica docente mediante **indicadores de logro** recogidos en las Programaciones didácticas.

Para ganar en sistematicidad y rigor llevaremos a cabo el seguimiento y valoración de nuestro trabajo apoyándonos en los siguientes indicadores de logro:

- Identifica en la programación objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje adaptados a las características del grupo de alumnos a los que va dirigida la programación.
- Describe las medidas para atender tanto a los alumnos con ritmo más lento de aprendizaje como a los que presentan un ritmo más rápido.
- Emplea materiales variados en cuanto a soporte (impreso, audiovisual, informático) y en cuanto a tipo de texto (continuo, discontinuo).
- Emplea materiales “auténticos” para favorecer el desarrollo de las competencias clave y la transferencia de los aprendizajes del entorno escolar al sociofamiliar y profesional.
- Estimula tanto el pensamiento lógico (vertical) como el pensamiento creativo (lateral).
- Fomenta, a través de su propia conducta y sus propuestas de experiencias de enseñanza-aprendizaje, la educación en valores.
- Favorece la participación activa del alumno, para estimular la implicación en la construcción de sus propios aprendizajes.
- Enfrenta al alumno a la resolución de problemas complejos de la vida cotidiana que exigen aplicar de forma conjunta los conocimientos adquiridos.
- Establece cauces de cooperación efectiva con las familias para el desarrollo de la educación en valores y en el establecimiento de pautas de lectura, estudio y esfuerzo en casa, condiciones para favorecer la iniciativa y autonomía personal.
- Propone actividades que estimulen las distintas fases del proceso la construcción de los contenidos (identificación de conocimientos previos, presentación, desarrollo, profundización, síntesis).
- Da respuesta a los distintos tipos de intereses, necesidades y capacidades de los alumnos.
- Orienta las actividades al desarrollo de capacidades y competencias, teniendo en cuenta que los contenidos no son el eje exclusivo de las tareas de planificación, sino un elemento más del proceso.



- Estimula la propia actividad constructiva del alumno, superando el énfasis en la actividad del profesor y su protagonismo.

Asimismo, velaremos por el ajuste y calidad de nuestra programación a través del seguimiento de los siguientes indicadores:

- Reconocimiento y respeto por las disposiciones legales que determinan sus principios y elementos básicos.
- Adecuación de la secuencia y distribución temporal de las unidades didácticas y, en ellas, de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
- Validez de los perfiles competenciales y de su integración con los contenidos de la materia.
- Evaluación del tratamiento de los temas transversales.
- Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares aplicadas.
- Valoración de las estrategias e instrumentos de evaluación de los aprendizajes del alumnado.
- Pertinencia de los criterios de calificación.
- Evaluación de los procedimientos, instrumentos de evaluación e indicadores de logro del proceso de enseñanza.
- Idoneidad de los materiales y recursos didácticos utilizados.
- Adecuación de las actividades extraescolares y complementarias programadas.
- Detección de los aspectos mejorables e indicación de los ajustes que se realizarán en consecuencia

9. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS QUE SE PRETENDEN DESARROLLAR

La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar **integrada** con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.

Los **niveles de desempeño de las competencias** se podrán medir a través de **indicadores de logro**, tales como rúbricas o escalas de evaluación (entre otros instrumentos de evaluación utilizables).

*Las **rúbricas, escalas o matrices de valoración**, son guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea mediante criterios o indicadores acompañados de su correspondiente escala de valoración, que representan varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del*



trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la necesaria retroalimentación (Andrade, 2005; Mertler, 2001, a través de Fernandez, A., Revista de Docencia Universitaria Vol.8, n.1, 2010, modificado).

Los anteriores indicadores de logro incluyen rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tienen en cuenta el principio de atención a la diversidad. Para ello, se establecerán las medidas necesarias para garantizar que la evaluación del grado de dominio de las competencias del **alumnado con discapacidad** se realice de acuerdo con los principios de no discriminación y accesibilidad y diseño universal.

Se ha expuesto con anterioridad la manera de evaluar utilizando las diferentes rúbricas de valoración, con objeto de valorar los diferentes estándares de aprendizaje evaluables, dentro del **apartado 6.2**. En esas tablas, aparecen, para cada bloque de contenidos y criterio de evaluación, las competencias clave relacionadas. Asimismo, se expusieron en el **apartado 4.2** las competencias contextualizadas, relacionando los objetivos generales de etapa seleccionados para la materia, con las competencias clave.

Relacionando estos dos epígrafes, podemos valorar como a través del desarrollo de los diferentes bloques de contenido, se trabaja y se participa en la adquisición tanto de los objetivos generales de etapa, como de las competencias clave.

10. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS Y ORGANIZATIVAS DEL PROCESO EDUCATIVO

La **metodología didáctica** es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados (RD 1105/2014).

La metodología didáctica desarrollada por el profesorado de este Instituto asume dos aspectos de la misma relacionados con los principios educativos recogidos en el Proyecto Educativo del Instituto que permitirán trabajar y valorar las **competencias** del alumnado:

- Incorporar las **tareas** como elementos claves del proceso de E/A, entendidas éstas como un conjunto de actividades, ejercicios o trabajos propuestos por el profesor y que realiza el alumno en su proceso de aprendizaje y que el profesor orienta y guía.
- Integrar el **currículo no formal**, aproximando las tareas educativas y el proceso de aprendizaje a las prácticas sociales y a los intereses del entorno del alumno y aprovechando la experiencia educativa que las familias, las amistades y otras personas del entorno del alumnado proporcionan.

10.1. ORIENTACIONES PARA FACILITAR EL DESARROLLO DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE PERMITAN TRABAJAR POR COMPETENCIAS EN EL AULA

Según la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, *todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una **planificación rigurosa** de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o*



	IES PARQUE LINEAL	Programación didáctica	Física y Química 1º BACHIL.
		LOMCE	Página 73 de 87

metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es **óptimo** para alcanzar las metas propuestas y en función de los **condicionantes** en los que tiene lugar la enseñanza.

La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que será necesario que el método seguido por el profesor se ajuste a estos **condicionantes** con el fin de propiciar un aprendizaje competencial en el alumnado.

Los métodos deben partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del **desarrollo competencial** en el alumnado; además, deben enfocarse a la realización de **tareas o situaciones-problema**, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la **atención a la diversidad** y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

En el actual proceso de inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario **secuenciar** la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la **motivación** hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, **activo y autónomo**, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la **curiosidad** y la **necesidad** por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de **ayudas** para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, **metodologías activas y contextualizadas**. Aquellas que faciliten la **participación** e **implicación** del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en **estructuras de aprendizaje cooperativo**, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las **estrategias interactivas** son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes son, entre otros:



- El aprendizaje por proyectos.
- Los centros de interés.
- El estudio de casos.
- El aprendizaje basado en problemas.

*El **trabajo por proyectos**, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico.*

Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

*Asimismo, resulta recomendable el uso del **portfolio**, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.*

*La **selección y uso de materiales y recursos didácticos** constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.*

*Finalmente, es necesaria una adecuada **coordinación** entre los docentes sobre las **estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen**. Los equipos educativos deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento.*

10.2. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATERIA

La materia de Física y Química se orienta a desarrollar una cultura científica de base que prepare a los futuros ciudadanos para integrarse en una sociedad en la que la ciencia desempeña un papel fundamental. Se pretende que, al final de la etapa, los alumnos puedan iniciar estudios superiores con garantías de éxito, tras haber consolidado los conocimientos físicos y químicos fundamentales.

En el planteamiento de la materia de Física y Química destacan los siguientes aspectos desde el punto de vista didáctico:



- La importancia de los conocimientos previos

Hay que conceder desde el aula una importancia vital a la exploración de los conocimientos previos de los alumnos y al tiempo que se dedica a su recuerdo; así se deben desarrollar al comienzo de la unidad todos aquellos conceptos, procedimientos, etc., que se necesitan para la correcta comprensión de los contenidos posteriores. Este repaso de los conocimientos previos se planteará como resumen de lo estudiado en cursos o temas anteriores.

- Estimular la transferencia y las conexiones entre los contenidos

En el Bachillerato, la asignatura es la forma básica de estructuración de los contenidos. Esta forma de organización curricular facilita, por un lado, un tratamiento más profundo y riguroso de los contenidos y contribuye al desarrollo de la capacidad de análisis de los alumnos. No obstante, la fragmentación del conocimiento puede dificultar su comprensión y aplicación práctica. Para evitarlo, aunque los contenidos de la materia se presentan organizados en *conjuntos temáticos* de carácter analítico y disciplinar, estos conjuntos se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de *inter e intradisciplinariedad*. De ese modo se facilita la presentación de los contenidos relacionados, tanto entre los diversos bloques componentes de cada una de ellas, como entre las distintas materias. Ello puede hacerse tomando como referente el desarrollo de las competencias clave a las que ya hemos aludido; también y más concretamente, por medio de los contenidos comunes-transversales, construyendo conceptos claves comunes y subrayando el sentido de algunas técnicas de trabajo que permitan soluciones conjuntas a ciertos problemas de conocimiento. Otros procedimientos que pueden incidir en este aspecto son:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas. La resolución de problemas debe servir para ampliar la visión científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para desarrollar la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos.
 - Lectura comprensiva de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Programación adaptada a las necesidades de la materia

La programación debe ir encaminada a una profundización científica de cada contenido, desde una perspectiva analítica. El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

Los conceptos se organizan en unidades, y estas, en bloques o núcleos conceptuales.

Los procedimientos se han diseñado en consonancia con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos.



En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es la clave de los avances en el conocimiento, adquieren una considerable importancia los procedimientos, que constituyen el germen del método científico, que es la forma de adquirir conocimiento en Ciencias. Este valor especial de las técnicas, destrezas y experiencias debe transmitirse a los alumnos para que conozcan algunos de los métodos habituales de la actividad científica. Estos procedimientos se basan en:

- Organización y registro de la información.
- Realización de experimentos sencillos.
- Interpretación de datos, gráficos y esquemas.
- Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos o fenómenos naturales.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis.
- Manejo de instrumentos.

Las actitudes, como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad son fundamentales en el desarrollo global del alumnado, teniendo en cuenta que el Bachillerato es una etapa que en la que se consolidan los profundos cambios físicos y psíquicos en los alumnos y se establecen las bases que forjarán su personalidad futura. Esta peculiaridad nos obliga a favorecer el planteamiento de actividades que propicien actitudes relativas al desarrollo de una autoestima equilibrada y una correcta interacción con los demás.

- Exposición por parte del profesor y diálogo con los alumnos

Teniendo en cuenta que es el alumno el protagonista de su propio aprendizaje, el profesor debe fomentar, al hilo de su exposición, la participación de los alumnos, evitando en todo momento que su exposición se convierta en un monólogo. Esta participación la puede conseguir mediante la formulación de preguntas o la propuesta de actividades. Este proceso de comunicación entre profesor-alumno y alumno-alumno, que en ocasiones puede derivar en la defensa de posturas contrapuestas, lo debe aprovechar el profesor para desarrollar en los alumnos la precisión en el uso del lenguaje científico, expresado en forma oral o escrita. Esta fase comunicativa del proceso de aprendizaje puede y debe desarrollar actitudes de flexibilidad en la defensa de los puntos de vista propios y el respeto por los ajenos.

- Referencia al conjunto de la etapa

El proyecto curricular de la materia de Física y Química, sin menoscabo de las exigencias que en programas y métodos tiene la materia, se concibe como un itinerario de dos cursos (que en el segundo curso de Bachillerato, se distribuirá en los asignaturas independientes: Física y Química) que permita al alumnado conseguir los objetivos generales de la etapa, alcanzar un nivel adecuado en la adquisición de las competencias clave y preparar al alumnado para continuar estudios superiores con garantías de éxito. Su orientación ha de contribuir a la formación integral de los alumnos, facilitando la autonomía personal y la formación de criterios personales, además de la relación correcta con la sociedad y el acceso a la cultura. Todo ello nos obliga a una adecuada distribución y secuenciación de la materia entre primero y las de 2.º de Bachillerato.



Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz es fundamental que el alumno trabaje de forma responsable a diario, que esté motivado para aprender y que participe de la dinámica de clase.

Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.
- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.
- Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.
- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Si bien este apartado merece un desarrollo específico en la programación de aula, conviene citar aquí algunas estrategias concretas aplicables a la enseñanza de esta materia.

La mayoría de ellas se desarrollan en actividades que se ajustan al siguiente proceso:

- Identificación y planteamiento de problemas.
- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda de información.
- Validación de hipótesis.
- Fundamentación de conclusiones.

En el desarrollo de las sucesivas actividades se deberá tener en cuenta:

- Diagnóstico inicial.
- Trabajo individual.
- Trabajo en grupo. Puesta en común para fomentar actitudes de colaboración y participación de los miembros del mismo.
- Debates entre los distintos grupos con la doble intención de sacar conclusiones y respetar las opiniones ajenas.

Los pasos que hemos previsto al poner en práctica las estrategias señaladas son los siguientes:

- Observación.



- Descripción.
- Explicación.
- Deducción.
- Aplicación.
- Obtención de conclusiones.

En conclusión, se plantea una metodología activa y participativa, en la que se utilizarán una diversa tipología de actividades (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, escritura, TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, el trabajo en equipo y el trabajo cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que



darán respuesta a diferentes motivaciones. En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos, es imprescindible que se proporcionen al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El Bachillerato pertenece a la etapa postobligatoria de la Educación Secundaria, pero no por ello desaparece la obligatoriedad de organizarse bajo el principio de la educación común, prestando una especial atención a la diversidad de los alumnos, muy en particular al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Por ello, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto esencial de la práctica docente diaria, también en Bachillerato.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

1. Atención a la diversidad en la programación

La programación debe tener en cuenta que cada alumno posee sus propias necesidades y que en una clase van a coincidir rendimientos muy diferentes. La práctica y la resolución de problemas desempeña un papel fundamental en el trabajo que se realice, pero ello no impide que se utilicen distintos tipos de actividades y métodos en función de las necesidades del grupo de alumnos.

De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no va a ser siempre el mismo. Por ello se aconseja disponer de dos tipos de actividades: de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

La programación debe también tener en cuenta que no todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos los alumnos, pero, simultáneamente debe dar oportunidades y facilitar herramientas para que se recuperen los contenidos que no se adquirieron en su momento, y de profundizar y ampliar en aquellos que más interesen al alumno con una mayor capacidad intelectual.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se detecte una laguna anterior.
- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y pueda enlazar con otros contenidos similares.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor puede encontrar en *Savia digital* permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

- Variedad metodológica.
- Variedad de actividades de refuerzo y profundización.
- Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.
- Diversidad de mecanismos de recuperación.
- Trabajo en pequeños grupos.
- Trabajos voluntarios.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

- Llevar a cabo una detallada evaluación inicial.
- Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.
- Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.
- Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

En el caso de los alumnos con necesidades educativas especiales, se deben establecer condiciones de accesibilidad y diseño universal y recursos de apoyo que favorezcan el acceso al currículo, y adaptar los instrumentos, y en su caso, los tiempos y los apoyos. Si todas estas previsiones no fuesen suficientes, habrá que recurrir a procedimientos institucionales, imprescindibles cuando la diversidad tiene un carácter extraordinario, como pueda ser significativas deficiencias o dificultades originadas por incapacidad física o psíquica.



12. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

12.1. MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

LIBRO DE TEXTO			
Título	Autores	Editorial	Fecha de implantación
Física y Química 1º Bachillerato Proyecto SAVIA	Nicolás Romo Baldominos Julio Puente Azcutia Aurelio Caamaño Ros Pablo Nacenta Torres	SM	Septiembre 2015

LIBROS RECOMENDADOS			
Título	Autores	Editorial	Fecha de implantación

12.2. RECURSOS MATERIALES

Denominación	Ubicación	Observaciones
Materiales y recursos propios del Departamento.	Laboratorio de Física y Química	Este año debido a la situación sanitaria, no se realizarán prácticas en laboratorio, debido a dicho espacio se ha convertido en un aula de referencia.

12.3. RECURSOS AUDIOVISUALES

Denominación	Ubicación	Observaciones
Material audiovisual que facilita la editorial para reforzar los contenidos	Web de la Editorial SM	Existe versión descargable para el profesorado y alumnado
Vídeos propios del profesorado o extraídos de internet		



12.4. RECURSOS INFORMÁTICOS

Denominación	Ubicación	Observaciones
Aulas Althia	En el propio Instituto	Se reservarán con la suficiente antelación
Webs de Física y Química	Internet	

12.5. RECURSOS DEL ENTORNO

Denominación	Ubicación	Observaciones
Instalaciones comunes del Centro	Instalaciones comunes del Centro	

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRACURRICULARES

Las actividades complementarias contribuyen al desarrollo de objetivos y contenidos de la materia establecidos en el Currículo de Castilla-La Mancha en contextos no formales.

Favorecen el proceso de adquisición de las competencias clave fueran del ámbito académico pero en relación con los aprendizajes realizados en el mismo. Permiten aplicar lo aprendido en situaciones reales de la vida cotidiana y contribuyen positivamente al proceso de socialización y madurez personal.

Para el curso académico 2021-2022, el Departamento no tiene previsto realizar ninguna actividad complementaria para este nivel.

14. MODIFICACIONES A LA PROGRAMACIÓN PARA LOS ESCENARIOS DE SEMIPRESENCIALIDAD O NO PRESENCIALIDAD PARCIAL O TOTAL

14.1 ESCENARIO 2 (SEMIPRESENCIAL)

En esta situación, donde tendremos algunos alumnos en clase y el resto en su casa, se trabajará planteando las siguientes actuaciones:



- Clases Online en las que, a la vez que estamos impartiendo clase a los alumnos de forma presencial, el resto estén conectados a ella de modo virtual. Preferiblemente se utilizará la plataforma EducamosCLM y el entorno de Microsoft Teams para la realización de dichas clases virtuales.
- También tenemos la posibilidad de, mediante la plataforma EDUCAMOS CLM se manden tareas al alumnado en general (clase y casa) para minimizar los problemas derivados de esta situación y que el alumnado prosiga con “normalidad su proceso de enseñanza y aprendizaje.

CONTENIDOS

Serán los contenidos que se consideran en el escenario 1, los contenidos establecidos para este curso relacionándolos con los correspondientes estándares de aprendizaje que se quieren conseguir con la

METODOLOGÍA

Se hace obligatorio la modificación en las líneas metodológicas.

- Se utilizarán recursos variados, flexibles y accesibles a todo el alumnado, tales como la plataforma digital EducamosCLM y sus aulas virtuales, correo electrónico personal, plataformas de videoconferencias y todo tipo de recursos online con un fin educativo. Las actividades propuestas a través de estas vías deben realizarlas los alumnos de forma autónoma, no contando en ocasiones con ayuda de familiares ni con los materiales que se puedan necesitar.
- Las actividades irán encaminadas al refuerzo y profundización en los contenidos dados en clase y adaptadas a la nueva situación.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incorporando herramientas digitales a la nueva metodología de trabajo. Además, debemos contemplar el componente de motivación que aportan las TIC al alumno y su potencial didáctico.
- Se priorizará el uso del libro de texto como herramienta de trabajo en casa, pudiéndose completar (de forma voluntaria) mediante la elaboración de apuntes y esquemas por parte del profesorado con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje.
- La posibilidad de elaboración de actividades teóricas y prácticas complementarias al libro de texto graduándolas, en algunas ocasiones, en niveles de complejidad para facilitarles la comprensión de los contenidos mínimo.
- Todas las tareas propuestas serán resueltas por parte del profesorado, bien en clase o enviando las soluciones de las mismas (uso del Aula Virtual), en cuyo caso el docente debe asegurarse de que el



alumnado las corrija o bien corrigiéndolas directamente y enviando dicha corrección al alumnado.

Todas estas estrategias metodológicas a emplear persiguen como finalidad el mantener en el alumnado el hábito de estudio, la realización de las tareas y desarrollar sus técnicas de estudio de una manera autónoma y práctica en sus casas.

EVALUACIÓN.

Con motivo de la adaptación de las programaciones didácticas a la situación de semipresencialidad, y teniendo en cuenta las medidas de flexibilización y acomodación de los procesos de enseñanza y aprendizaje establecidas en las presentes instrucciones, se considera la realización de una evaluación continua y formativa. Se tendrá en cuenta la necesaria adaptación de los procesos de evaluación a las posibilidades derivadas de la enseñanza a distancia, tratando de que ningún alumno pierda el curso por la situación provocada por el Covid-19, para ello se realizarán las siguientes modificaciones:

- Se mantienen los criterios de evaluación para aquellos estándares de aprendizaje que vamos a evaluar.
- Los instrumentos de evaluación, se adaptarán a cada situación, priorizando si fuera necesario según las tareas/actividades que se realizarán en casa o en clase. Se eliminan algunos como las prácticas de laboratorio dado la situación de excepcionalidad que tenemos. En las clases presenciales se utilizará también como instrumento de evaluación el cuaderno y la observación directa.
- Cada estándar de aprendizaje está relacionado con la competencia clave que queremos conseguir y con los diversos instrumentos de evaluación que vamos a aplicar para la consecución de los estándares de aprendizaje.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

Se mantienen los mismos sistemas de calificación, recuperación y promoción que están reflejados en el escenario 1 de normalidad presencial. Se procurará además que la realización de exámenes sea presencial.



14.2 ESCENARIO 3 (NO PRESENCIAL)

CONTENIDOS.

Se seleccionarán exclusivamente los contenidos que se consideren más relevantes, es decir, los contenidos mínimos o básicos para este curso, relacionándolos con los correspondientes estándares de aprendizaje que se quieren conseguir con la finalidad de que el alumnado adquiera las competencias claves. Esto hace que sea preciso suprimir aquellos contenidos que no sean considerados como básicos, aunque estuviesen inicialmente programados y la necesidad de una redistribución temporal de las unidades. **(SE PRESENTAN SOMBREADOS EN VERDE).**

METODOLOGÍA.

Se hace obligatorio la modificación en las líneas metodológicas:

- Las tareas que proponga cada docente serán directamente proporcionales al número de sesiones lectivas de su área, materia o módulo. Como regla general, no deben asignarse tareas en cada área o materia que exijan un tiempo de dedicación, diario o semanal, superior al propio de la modalidad presencial
- Se utilizarán recursos variados, flexibles y accesibles a todo el alumnado, tales como la plataforma digital EducamosCLM y el Aula Virtual, correo electrónico personal, plataformas de videoconferencias, y todo tipo de recursos online con un fin únicamente educativo. Las actividades propuestas a través de estas vías deben realizarlas los alumnos de forma autónoma, no contando en ocasiones con ayuda de familiares ni con los materiales que se puedan necesitar.
- Las actividades irán encaminadas a cubrir los contenidos mínimos programados y adaptadas a la nueva situación.
- Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Elaboración de apuntes y esquemas por parte del profesorado con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje. Se plantea como un complemento al libro de texto.
- Elaboración de actividades teóricas y prácticas complementarias al libro de texto graduándolas, en algunas ocasiones, en niveles de complejidad para facilitarles la comprensión de los contenidos mínimo.
- Resolución de las tareas propuestas, bien en clase o enviando las soluciones de las mismas, en cuyo caso el docente debe asegurarse de que el alumnado haya corregido todas las actividades.
- Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, es conveniente



acordar a nivel de departamento, el diseño y la cantidad de actividades y tareas (sobre todo para aquellos niveles que compartan a más de un profesor). Puede resultar efectivo proponer una temporización común de actividades de grupo, tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje.

- Evitar reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial (reducción de una hora lectiva).
- Ajustar los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, evitando un uso exclusivo de los exámenes online, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados.
- Planificar los sistemas de seguimiento del alumnado, no debiendo quedar en espera de recibir la respuesta del mismo, sino que debe tratar de ponerse en contacto de forma activa con el alumnado y las familias en su caso, con el fin de detectar las posibles dificultades que puedan existir, anticipándose de esta manera a las mismas.
- En beneficio de una mejor atención a la diversidad, las tareas, además de resultar significativas para el alumnado, deberán presentar diferentes grados de realización y dificultad y distintas posibilidades de enfoque y ejecución. Debe primar la calidad sobre la cantidad favoreciendo las actividades globalizadoras e interdisciplinares.
- Se priorizará el uso del libro de texto como herramienta de trabajo en casa, pudiéndose completar (de forma voluntaria) apuntes y esquemas con el fin de canalizar y concretar esos contenidos mínimos que se consideran imprescindibles para la adquisición y superación de los distintos estándares de aprendizaje.

Todas estas estrategias metodológicas a emplear persiguen como finalidad el mantener en el alumnado el hábito de estudio, la realización de las tareas y desarrollar sus técnicas de estudio de una manera autónoma y práctica en sus casas.

EVALUACIÓN.

Con motivo de la adaptación de las programaciones didácticas a la situación de no presencialidad, y teniendo en cuenta las medidas de flexibilización y acomodación de los procesos de enseñanza y aprendizaje establecidas en las presentes instrucciones, se considera la realización de una evaluación continua y formativa. Se tendrá en cuenta la necesaria adaptación de los procesos de evaluación a las posibilidades derivadas de la enseñanza a distancia, tratando de que ningún alumno pierda el curso por la situación provocada por el Covid-19, para ello se realizarán las siguientes



modificaciones:

- Se mantienen los criterios de evaluación para aquellos estándares de aprendizaje que vamos a evaluar, los demás se suprimen.
- Cada estándar de aprendizaje está relacionado con la competencia clave que queremos conseguir y con los diversos instrumentos de evaluación que vamos a aplicar para la consecución de los estándares de aprendizaje.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

La suspensión de las clases presenciales hace que nos veamos obligados a modificar los instrumentos de evaluación, priorizando y dando importancia a las tareas y actividades que el alumno realiza en su casa. Eso no exime de la realización de pruebas escritas (examen) utilizando la modalidad virtual, pero su peso será menor al que tenía antes del confinamiento.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN

Se mantienen los mismos sistemas de calificación, recuperación y promoción que están reflejados en el escenario 1 de normalidad presencial, teniendo en cuenta que debemos darle mayor peso a la realización de tareas y trabajos por parte del alumno en casa. Se procurará además que la realización de exámenes sea presencial.

