



EMBAJADA
DE ESPAÑA
EN REINO UNIDO

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

INSTITUTO ESPAÑOL
VICENTE CAÑADA BLANCH

Cañada Blanch  Spanish School
Founded 1972



**EXTRACTO
PROGRAMACIÓN
DEPT. FÍSICA Y QUÍMICA**

Curso 2021 – 2022

1. 2º ESO

1.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1r TRIMESTRE	
Primer half-term (hasta el 22 octubre)	Unidad 1: El trabajo científico Incluye todo el tema 1 del libro menos las páginas 15, 20, 21, 24, 25, 26, 27 y se deben añadir las páginas de la 38 a 46 del tema 2.
Segundo half-term (hasta el 21 de diciembre)	Unidad 2: La materia y sus propiedades Se corresponde con el tema 2 del libro, exceptuando las páginas de la 38 a 46. Unidad 4: La materia en la naturaleza
2 TRIMESTRE	
Tercer half-term (hasta el 11 de febrero)	Unidad 3: El mundo material: los átomos
Cuarto half-term (hasta el 1 de abril)	Anexo: Tabla periódica Formulación inorgánica binaria e hidróxidos Unidad 7: Los cambios químicos en la materia Incluye también las pág. 98, 99 y 100. Del tema 7 se ve desde la pág. 138 hasta la 145
3 TRIMESTRE	
Quinto half-term (hasta el 27 de mayo)	Unidad 5: Energías Unidad 6: Calor y temperatura
Sexto half-term (hasta el 6 de julio)	Unidad 9: Electricidad y magnetismo

1.2 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

En 2º ESO y en la materia de Física y Química se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los siguientes:

El trabajo científico

1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.
2. Sabe pasar de unidades mediante factores de conversión.
3. Expresa los resultados en notación científica.
4. Conoce las etapas del método científico.

La materia y sus propiedades

5. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia.
6. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.



Growing together to achieve international success

7. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
8. Explica las propiedades de los gases utilizando el modelo cinético-molecular.
9. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.
10. Resuelve problemas que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando las leyes de los gases.

La materia en la naturaleza

11. Distingue y clasifica materias de uso cotidiano en sustancias puras: elementos y compuestos y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas o heterogéneas.
12. Identifica el disolvente y el soluto en mezclas homogéneas.
13. Conoce métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
14. Resuelve problemas sencillos de cálculo de concentración de disoluciones.

El mundo material: los átomos

15. Conoce el significado de una.
16. Sabe identificar y calcular el número atómico y el número másico de un elemento.

Tabla periódica. Formulación inorgánica binaria

17. Conoce los símbolos y su posición en la tabla periódica de los elementos representativos.
18. Formula y nombra elementos binarios y hidróxidos.

Los cambios químicos en la materia

19. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.
20. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas.
21. Sabe ajustar reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

Transformaciones en el mundo material: la energía

22. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones de la vida real explicando las transformaciones de unas formas a otras.

Calor y temperatura

23. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
24. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
25. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones de nuestro entorno y en fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.



Growing together to achieve international success

26. Conoce los mecanismos de transmisión del calor.

Electricidad y magnetismo

27. Conoce las diferencias entre conductores y aislantes y conoce ejemplos de ellos de la vida cotidiana.

28. Resuelve problemas sencillos mediante la aplicación de la ley de Ohm

1.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de Física y Química se realizarán generalmente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada una de las unidades. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas en cada evaluación.

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o unidad didáctica. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado. En la realización de problemas, se valorará el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo. Posteriormente, estas pruebas escritas se comentarán, revisarán y corregirán conjuntamente en clase de modo que el alumnado pueda comprobar cuáles han sido sus errores y le sirva también de aprendizaje.

De los trabajos prácticos se valorará la libreta de clase del alumnado según la rúbrica de aplicación en todos los departamentos y consensuada por todos ellos, la realización de los ejercicios encomendados en clase y en casa, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir, los ejercicios digitales, las exposiciones orales, los informes de laboratorio ...

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.

Por otro lado, dentro del proyecto de centro Plan Lingüístico y del Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma.

1.3.1 Criterios de calificación

- 65 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios, exposiciones orales, informes laboratorio
- 10 % estándares que evalúan el trabajo diario en casa
- 10 % estándares que evalúan la producción escrita y que se evalúan mediante la libreta
- 5 % estándares que evalúan la comprensión lectora

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.



Growing together to achieve international success

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde o signos de puntuación, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún/a alumno/a ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además se le aplicará una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.

En caso de que el profesorado tenga dudas de si un alumno ha copiado, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para terminar o repasar, deberes
- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Libreta
- Informes de laboratorio
- Exposiciones orales

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos ejercicios pueden ser digitales o de desarrollo. En este último caso se puntuarán preferentemente su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También se realizarán exposiciones orales sobre temas relacionados con la materia que llevarán un trabajo asociado.

Por otro lado, se pedirá a los alumnos que trabajen ya sea en clase o en casa, sobre algún aspecto de la materia. Se puntuará el trabajo diario como medio de afianzar los conocimientos impartidos en clase.

Tanto en la libreta como en todos los trabajos se valorará:

- Presentación correcta (limpia, pulida, ...)
- Ortografía.
- Buena caligrafía, buena organización.
- Buena expresión escrita (coherencia, cohesión, ...).
- Utilizar correctamente la terminología científica adecuada al nivel.
- Saber formular hipótesis coherentes y explicativas de los problemas planteados.

Estos trabajos y la libreta se puntuarán conforme a las rúbricas tal como se acordaron dentro del marco del Proyecto Lingüístico y que se ratificaron en la CCP de julio de 2019.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.



Growing together to achieve international success

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En 2º de la ESO todos los departamentos trabajarán los textos narrativos y en Física y Química en este nivel se trabajará la discriminación por sexo o orientación sexual y la educación ambiental. Para ello se pasarán textos entorno a la Figura de Alan Turing, el creador de la máquina que permitió descodificar el código nazi y también se abordarán problemas para la salud derivados de los plásticos. Estos textos se analizarán y se evaluarán mediante un formulario de comprensión lectora. También pueden ir acompañados de soportes visuales.

Otra actividad posible será la realización de un trabajo de búsqueda de información en torno a un tema relativo a la asignatura y que posteriormente se exponga oralmente en clase. Se deberá realizar un trabajo de búsqueda de información que el profesor correspondiente le encomendará de forma individual. El alumno debe leer la información de libros de texto, páginas web o otras fuentes de información. Posteriormente deberá realizar un resumen escrito de la información analizada y presentarla al profesor que lo evaluará.

Posteriormente, el alumnado deberá dar forma de presentación a su trabajo, por lo que le añadirá elementos visuales y/o audiovisuales para poder realizar una exposición oral sobre el mismo en la fecha indicada por el profesor.

Las exposiciones orales se registrarán por los criterios acordados en el Proyecto Lingüístico de centro y se evaluarán según la rúbrica aprobada por la CCP en julio de 2019.

Además para aunar en el Plan Lector se leerán fragmentos de textos expositivos que hagan referencia a algún tema científico a poder ser relacionado con la materia y que sean interesantes para el alumnado. Posteriormente se pasará algún cuestionario para evaluar la comprensión lectora del mismo.

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,65 \times \text{media exámenes} + 0,10 \times \text{ejercicios entregar/presentaciones orales/informes} \\ + 0,10 \times \text{tarea diaria} + 0,10 \times \text{libreta} + 0,05 \times \text{comp. lectora}$$

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota así calculada sea superior a 5 puntos.

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota igual o inferior a 2,5 puntos. En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad el tema o temas suspensos en los que se tenga una nota igual o inferior a 2,5 pts. En este caso, el alumno/a solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá la primera nota por la nota de la recuperación y se pasará a realizar el cálculo de la media de exámenes para a continuación calcular la nota de la evaluación según la fórmula anterior.



Growing together to achieve international success

La **nota final de curso** será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Esta media se calculará cuando la nota de cada una de las evaluaciones después de aplicar la correspondiente fórmula sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas. Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que a final de curso la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7

1.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

No se harán recuperaciones inmediatamente después de los exámenes de cada unidad, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación. Siguiendo este criterio, se realizará una recuperación de cada tema de la evaluación después de la entrega del boletín de notas trimestral.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 2,5 en un examen deberá recuperarlo obligatoriamente.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 4 puntos en la evaluación deberá recuperar todos o alguno de los temas suspensos, a su elección, para que la media de la evaluación resulte superior a 5 puntos. En este caso, el alumnado podrá escoger el tema o los temas que quiere recuperar siempre y cuando la nota de sus exámenes en estos temas sea superior a 2,5 e inferior a 5 puntos.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, libreta, deberes, comprensión lectora... que suponen el 35% de su nota se continúa manteniendo y no podrá ser recuperable.

Así pues, para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.

En caso excepcional de que en algún tema o apartado, un gran número de alumnos no haya superado el examen, por falta de comprensión y no por falta de estudio, se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional y a criterio del profesorado.

A final de curso se realizará una recuperación por evaluaciones del alumnado que no habiendo recuperado parcialmente durante el curso tenga la asignatura suspendida. La nota obtenida en esta recuperación se corresponderá con la nota de la evaluación.

1.4.1 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación extraordinaria que incluirá toda la materia dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar.

Para poder preparar mejor la materia durante el verano, el profesorado podrá dar ejercicios de repaso al alumnado o pedirle que vuelva a realizar en una libreta nueva las actividades realizadas en el aula durante el curso.

En caso de que el profesorado pida ejercicios para el verano, la nota de la calificación extraordinaria de septiembre se calculará del siguiente modo:

$$\text{Nota extraordinaria} = 0,6 \times \text{examen de septiembre} + 0,4 \times \text{nota de ejercicios}$$

En caso de que no haya ejercicios estivales de recuperación, la nota del examen extraordinario se corresponderá con la nota final de la materia.

Esta nota podrá ser inferior a la que aparece en el boletín de julio.

2. 3º ESO

2.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1 TRIMESTRE	
Primer half-term (hasta el 22 octubre)	Unidad 1: La ciencia y su método. Medida de magnitudes Unidad 2: Los sistemas materiales
Segundo half-term (hasta el 21 de diciembre)	Continuación Unidad 2: Los sistemas materiales Unidad 3: Mezclas, disoluciones y sustancias puras
2 TRIMESTRE	
Tercer half-term (hasta el 11 de febrero)	Unidad 4: Los átomos y su complejidad Unidad 5: Elementos y compuestos
Cuarto half-term (hasta el 1 abril)	Anexo: Formulación inorgánica
3 TRIMESTRE	
Quinto half-term (hasta el 27 de mayo)	Unidad 6: Reacciones químicas
Sexto half-term (hasta el 6 de julio)	Proyecto de investigación

2.2 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

En 3º ESO y en la materia de Física y Química se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los indicados para 2º ESO y además:

Unidad 1: La ciencia y su método. Medida de magnitudes.

1. Explica las diferentes etapas del método científico.
2. Conoce y utiliza correctamente las unidades del sistema internacional correspondientes a diferentes magnitudes.
3. Emplea los factores de conversión en los cambios de unidades y sabe dar el resultado en notación científica.
4. Realiza y interpreta una gráfica utilizando datos experimentales.

Unidad 2: Los sistemas materiales.

5. Describe las características de los estados sólido, líquido y gases.
1. Reconoce la densidad como una propiedad característica de la materia.
2. Cataloga una magnitud como fundamental o derivada.
3. Conoce los aspectos básicos de la teoría cinética de la materia.

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

4. Interpreta cualitativamente la presión y la temperatura a partir de la teoría cinética, para llegar a la comprensión del comportamiento de los gases.
5. Conoce los diferentes cambios de estado con sus nombres expresados correctamente.
6. Interpreta gráficas de calentamiento y de enfriamiento de sustancias, identificando en ellas los cambios de estado que se han podido producir.
7. Utiliza la ley de los gases para la resolución de problemas numéricos.
8. Explica claramente la diferencia entre evaporación y ebullición.

Unidad 3: Mezclas, disoluciones y sustancias puras.

9. Sabe diferenciar una sustancia pura de una mezcla.
10. Explica y emplea las técnicas de separación y purificación de mezclas.
11. Enumera las diferencias que existen entre una mezcla y una disolución y entre un elemento y un compuesto.
12. Resuelve problemas sencillos de cálculo de concentraciones.
13. Describe la relación entre solubilidad y temperatura.
14. Conoce la diferencia entre disolución saturada, concentrada y diluida.

Unidad 4: Los átomos y su complejidad.

15. Indica características y diferencias principales entre protón, electrón y neutrón.
16. Calcula a partir de los números atómicos y másicos el número de partículas subatómicas de un elemento y viceversa.
17. Describe los diferentes modelos atómicos comentados en la unidad: Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr y Schrödinger.
18. Reconoce que un elemento es una sustancia que contiene un solo tipo de átomo.
19. Reconoce que el número atómico es el número de protones en un átomo.
20. Reconoce que el número másico es el número de protones más el número de neutrones.
21. Calcula la masa atómica de un elemento conociendo la masa de los isótopos que lo forman y sus abundancias.
22. Conoce los principios fundamentales de la radiactividad.

Unidad 5: Elementos y compuestos. Enlace químico.

23. Conoce la estructura de la tabla periódica y sitúa los elementos representativos.
24. Conoce el símbolo de los elementos que se usan habitualmente.
25. Dada una serie de elementos, diferencia entre metales y no metales, y conoce las propiedades más generales.
26. Comprende cómo se forman las moléculas y que es un enlace químico.
27. Diferencia entre elemento, átomo, molécula y cristal.
28. Justifica la formación de compuestos a partir de la distribución de los electrones de la última capa.
29. Conoce el nombre y el símbolo de los elementos químicos más usuales.
30. Determina cuál es el criterio de clasificación de los elementos en el sistema periódico.
31. Sabe situar en el sistema periódico los elementos representativos.
32. Sabe formular los compuestos binarios y ternarios.
33. Sabe nombrar de todas las maneras posibles los compuestos binarios y ternarios.



Growing together to achieve international success

Unidad 6: Reacciones químicas

34. Discierne entre cambio físico y químico con ejemplos cotidianos.
35. Conoce la ley de conservación de la masa de Lavoisier.
36. Comprueba que la conservación de la masa se cumple en toda reacción química.
37. Escribe y ajusta correctamente ecuaciones químicas.
38. Conoce el concepto de mol.
39. Realiza cálculos estequiométricos sencillos en los que intervengan moles a partir de ecuaciones químicas.
40. Sabe calcular la masa de un mol de cualquier elemento o compuesto químico.
41. Realiza cálculos de paso de gramos a moles y moléculas y viceversa.
42. Calcula la masa de un compuesto a partir de la masa de sus elementos
43. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos en una reacción química.

2.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de Física y Química se realizarán generalmente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada una de las unidades. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas en cada evaluación.

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o unidad didáctica. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado. En la realización de problemas, se valorará el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo. Posteriormente, estas pruebas escritas se comentarán, revisarán y corregirán conjuntamente en clase de modo que el alumnado pueda comprobar cuáles han sido sus errores y le sirva también de aprendizaje.

De los trabajos prácticos se valorará la libreta de clase del alumnado según la rúbrica de aplicación en todos los departamentos y consensuada por todos ellos, la realización de los ejercicios encomendados en clase y en casa, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir, los ejercicios digitales, las exposiciones orales, los informes de laboratorio ...

Por otro lado, dentro del proyecto de centro Plan Lingüístico y del Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma.

2.3.1 Criterios de calificación

- 65 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios, exposiciones orales, informes laboratorio
- 10 % estándares que evalúan el trabajo diario en casa
- 10 % estándares que evalúan la producción escrita y que se evalúan mediante la libreta
- 5 % estándares que evalúan la comprensión lectora



Growing together to achieve international success

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde olvidada o mal puesta, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún/a alumno/a ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además se le aplicará una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.

En caso de que el profesorado tenga dudas de si un alumno ha copiado, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para terminar o repasar, deberes
- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Libreta
- Informes de laboratorio
- Exposiciones orales

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos ejercicios pueden ser digitales o de desarrollo. En este último caso se puntuarán preferentemente su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También se realizarán exposiciones orales sobre temas relacionados con la materia que llevarán un trabajo asociado.

Por otro lado, se pedirá a los alumnos que trabajen ya sea en clase o en casa, sobre algún aspecto de la materia. Se puntuará el trabajo diario como medio de afianzar los conocimientos impartidos en clase.

Tanto en la libreta como en todos los trabajos se valorará:

- Presentación correcta (limpia, pulida, ...)
- Ortografía.
- Buena caligrafía, buena organización.
- Buena expresión escrita (coherencia, cohesión, ...).
- Utilizar correctamente la terminología científica adecuada al nivel.
- Saber formular hipótesis coherentes y explicativas de los problemas planteados.

Estos trabajos y la libreta se puntuarán conforme a las rúbricas tal como se acordaron dentro del marco del Proyecto Lingüístico y que se ratificaron en la CCP de julio de 2019.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO ESPAÑOL
VICENTE CAÑADA BLANCH

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En 3º de la ESO todos los departamentos trabajarán los textos **expositivos** y en Física y Química en este nivel se trabajará preferentemente temas de salud, perjuicios de las drogas y el papel de la mujer en la ciencia. Para ello se pasarán textos entorno a la carrera espacial y el papel que jugó la mujer en este campo, así como textos en los que se alerta de los peligros de las drogas.

Estos textos se analizarán y se evaluarán mediante un formulario de comprensión lectora. También pueden ir acompañados de soportes visuales.

Otra actividad posible será la realización de un trabajo de búsqueda de información en torno a un tema relativo a la asignatura y que posteriormente se exponga oralmente en clase. Se deberá realizar un trabajo de búsqueda de información que el profesor correspondiente le encomendará de forma individual. El alumno debe leer la información de libros de texto, páginas web o otras fuentes de información. Posteriormente deberá realizar un resumen escrito de la información analizada y presentarla al profesor que lo evaluará.

Posteriormente, el alumnado deberá dar forma de presentación a su trabajo, por lo que le añadirá elementos visuales y/o audiovisuales para poder realizar una exposición oral sobre el mismo en la fecha indicada por el profesor.

Las exposiciones orales se registrarán por los criterios acordados en el Proyecto Lingüístico de centro y se evaluarán según la rúbrica aprobada por la CCP en julio de 2019.

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,65 \times \text{media exámenes} + 0,10 \times \text{ejercicios entregar/presentaciones orales/informes} \\ + 0,10 \times \text{tarea diaria} + 0,10 \times \text{libreta} + 0,05 \times \text{comp. lectora}$$

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota así calculada sea superior a 5 puntos.

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota igual o inferior a 3 puntos. En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad el tema o temas suspensos en los que se tenga una nota igual o inferior a 3 pts.

En este caso, el alumno/a solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá la primera nota por la nota de la recuperación y se pasará a realizar el cálculo de la media de exámenes para a continuación calcular la nota de la evaluación según la fórmula anterior.

La **nota final de curso** será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Esta media se calculará cuando la nota de cada una de las evaluaciones después de aplicar la correspondiente fórmula sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones



Growing together to achieve international success

no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas. Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que a final de curso la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7

2.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

No se harán recuperaciones inmediatamente después de los exámenes de cada unidad, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación. Siguiendo este criterio, se realizará una recuperación de cada tema de la evaluación después de la entrega del boletín de notas trimestral.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 3 en un examen deberá recuperarlo obligatoriamente.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 4 puntos en la evaluación deberá recuperar todos o alguno de los temas suspensos, a su elección, para que la media de la evaluación resulte superior a 5 puntos. En este caso, el alumnado podrá escoger el tema o los temas que quiere recuperar siempre y cuando la nota de sus exámenes en estos temas sea superior a 3 e inferior a 5 puntos.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, libreta, deberes, comprensión lectora... que suponen el 35% de su nota se continúa manteniendo y no podrá ser recuperable.

Así pues, para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.

En caso excepcional de que en algún tema o apartado, un gran número de alumnos no haya superado el examen, por falta de comprensión y no por falta de estudio, se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional y a criterio del profesorado.

A final de curso se realizará una recuperación por evaluaciones del alumnado que no habiendo recuperado parcialmente durante el curso tenga la asignatura suspendida. La nota obtenida en esta recuperación se corresponderá con la nota de la evaluación.

2.4.1 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación extraordinaria que incluirá toda la materia dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar.

Para poder preparar mejor la materia durante el verano, el profesorado podrá dar ejercicios de repaso al alumnado o pedirle que vuelva a realizar en una libreta nueva las actividades realizadas en el aula durante el curso.

En caso de que el profesorado pida ejercicios para el verano, la nota de la calificación extraordinaria de septiembre se calculará del siguiente modo:

$$\text{Nota extraordinaria} = 0,6 \times \text{examen de septiembre} + 0,4 \times \text{nota de ejercicios}$$

En caso de que no haya ejercicios estivales de recuperación, la nota del examen extraordinario se corresponderá con la nota final de la materia.

Esta nota podrá ser inferior a la que aparece en el boletín de julio.

2.4.2 Medidas y actividades de recuperación para alumnos con la materia pendiente.

Para el alumnado que tenga pendiente la Física y Química de 2º de la ESO se considerará recuperada automáticamente si tiene el primer y segundo trimestre de Física y Química de 3º de la ESO aprobada ya que el temario es prácticamente igual, pero ampliado.

Para aquel alumnado que no apruebe la física y química de 3º de la ESO, se le convocará a un examen extraordinario aproximadamente en el mes de mayo en el que se le evaluará de los contenidos de Física y Química de 2º de la ESO.

El profesorado estará a su disposición a lo largo del curso para la aclaración de dudas y problemas.

3. 4º ESO

3.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1 TRIMESTRE	
Primer half-term (hasta el 22 octubre)	Unidad 1: La actividad científica Unidad 2: El movimiento
Segundo half-term (hasta el 21 diciembre)	Unidad 3: La dinámica
2 TRIMESTRE	
Tercer half-term (hasta el 11de febrero)	Unidad 5: La energía y calor Unidad 4: Los fluidos
Cuarto half-term (hasta el 1 de abril)	Unidad 6: La estructura atómica Unidad 7: El sistema periódico y el enlace químico
3 TRIMESTRE	
Quinto half-term (hasta el 27 de mayo)	Anexo: La formulación inorgánica Unidad 9: Los cambios químicos
Sexto half-term (hasta el 6 de julio)	Unidad 8: La química del carbono.

3.2 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

En 4º ESO y en la materia de Física y Química se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los siguientes:

FÍSICA

Unidad 1. El movimiento: cinemática

1. Resuelve con facilidad todo tipo de ejercicios de cambios de unidades.
2. Construye gráficos y saber interpretarlos.
3. Describe diferentes tipos de movimientos y los identifica en función de su naturaleza: MRU, MRUA y MCU.
4. Analiza gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo. Resuelve ejercicios utilizando las magnitudes representadas en las gráficas.
5. Aplica a la resolución de problemas las fórmulas del MRU, MRUA especialmente para resolver con soltura problemas de encuentros y caída libre.
6. Resuelve ejercicios sencillos de movimiento circular aplicando las fórmulas del MCU y MCUA.

Unidad 2. Las fuerzas: dinámica

7. Esquematiza las fuerzas que intervienen en los diferentes movimientos: peso, normal, fricción, tensión...
8. Conoce el carácter vectorial de las fuerzas: composición y descomposición.



Growing together to achieve international success

9. Sabe descomponer cualquier fuerza que forme un ángulo de 45° .
10. Reconoce las fuerzas de fricción como las que se oponen al movimiento y explica su efecto.
11. Conoce y aplica la ley de Hooke.
12. Resuelve ejercicios numéricos de cálculo de aceleración aplicando la 2ª ley de Newton especialmente en superficies horizontales y en planos inclinados de 45° .
13. Conoce y sabe aplicar correctamente las leyes de Newton.

Unidad 3: Gravitación universal

14. Conoce las teorías heliocéntricas y geocéntricas que forman parte de la historia de la ciencia.
15. Sabe qué aportaciones hicieron los científicos más importantes a estas dos teorías.

Unidad 4: Los fluidos

16. Conoce el concepto de presión.
17. Diferencia la presión ejercida por un sólido y la que se produce en el interior de un fluido.
18. Aplica correctamente la ley de presión hidrostática.
19. Sabe aplicar el principio de Pascal.
20. Conoce y sabe aplicar el principio de Arquímedes.

Unidad 5: Trabajo y energía mecánica

21. Conoce los diferentes tipos de energía: cinética, potencial gravitatoria, potencial elásticas y mecánica.
22. Sabe las fórmulas de las distintas energías estudiadas.
23. Conoce el concepto de trabajo y sabe calcularlo.
24. Conoce la relación entre trabajo y energía.
25. Conoce el concepto de potencia y sabe calcularlo.
26. Sabe pasar de Cavallo de Vapor a Julios.
27. Aplica mediante problemas el principio de la conservación de la energía.

Unidad 6: El calor

28. Conoce los conceptos de calor y temperatura y saber diferenciarlos.
29. Conoce las escalas termométricas: centígrada y Kelvin y como pasar de una o otra.
30. Interpreta el concepto de calor específico.
31. Resuelve correctamente problemas de equilibrio térmico .
32. Resuelve problemas en el que intervenga el calor transferido en cambios de estado.

QUÍMICA

Unidad 7: El sistema periódico

33. Conoce el símbolo de la mayoría de elementos que conforman la tabla periódica.
34. Sabe la posición en la tabla periódica de los elementos representativos.

Unidad 8: Formulación inorgánica

35. Nombra de todas las maneras posibles una fórmula binaria o terciaria.
36. Fórmula una sustancia binaria o ternaria a partir de su nombre.



Growing together to achieve international success

Unidad 9: El átomo de carbono. Formulación orgánica

37. Conoce las fórmulas de los hidrocarburos.
38. Distingue entre compuestos saturados e insaturados, lineales y ciclos.
39. Nombra los principales compuestos del carbono: hidrocarburos.

Unidad 10: Las reacciones químicas.

40. Diferencia entre procesos físicos y procesos químicos.
41. Escribe y ajusta correctamente las ecuaciones químicas correspondientes a enunciados y descripciones de procesos químicos sencillos.
42. Concepto de mol.
43. Resuelve problemas a partir de las relaciones masa-masa entre los componentes de una reacción química.

3.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de física y química se realizarán aproximadamente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada unidad didáctica. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas según cada evaluación.

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o unidad didáctica. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado. En la realización de problemas, se valorará preferentemente el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo. Posteriormente, estas pruebas escritas se revisarán y corregirán en clase de modo que el alumnado pueda aprender de sus errores y sirva como aprendizaje.

De los trabajos prácticos se valorará la libreta de clase del alumnado, la realización de los ejercicios encomendados para hacer a casa, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir, los ejercicios digitales, las exposiciones orales, los informes de laboratorio ...

Por otro lado, dentro del proyecto de centro Plan Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma.

3.3.1 Criterios de calificación

- 70 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios, exposiciones orales, informes laboratorio
- 10 % estándares que evalúan el trabajo diario en casa
- 5 % estándares que evalúan la producción escrita y que se evalúan mediante la libreta
- 5 % estándares que evalúan la comprensión lectora



Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde olvidada o mal puesta, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún alumno ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además se le aplicará una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.

En caso de que el profesorado tenga dudas de si un alumno ha copiado, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.

• EXAMEN DE FORMULACIÓN INORGÁNICA

La formulación inorgánica se considera un pilar fundamental en la asignatura de química, por lo que se pretende que el alumno la domine completamente. Para ello, se establece una puntuación diferente a la de otros exámenes. Así, en este examen, cada respuesta correcta suma 1 punto y cada respuesta incorrecta descontarán 0,25 puntos en el apartado de formulación inorgánica.

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para terminar o repasar, deberes
- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Libreta
- Informes de laboratorio
- Exposiciones orales

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos ejercicios pueden ser digitales o de desarrollo. En este último caso se puntuarán preferentemente su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También se realizarán exposiciones orales sobre temas relacionados con la materia que llevarán un trabajo asociado.

Por otro lado, se pedirá a los alumnos que trabajen ya sea en clase o en casa, sobre algún aspecto de la materia. Se puntuará el trabajo diario como medio de afianzar los conocimientos impartidos en clase.

Estos trabajos y la libreta se puntuarán conforme a las rúbricas tal como se acordaron dentro del marco del Proyecto Lingüístico y que se ratificaron en la CCP de julio de 2019.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En 4º de la ESO todos los departamentos trabajarán los textos **argumentativos** y en Física y Química en este nivel se trabajará preferentemente temas de salud, el papel de la mujer en la ciencia y la no discriminación por motivos de sexo, raza o orientación sexual. Para ello se pasarán textos entorno a la carrera espacial y el papel que jugó la mujer en este campo, así como textos en los que se alerta de los peligros de las drogas y del estrés.

CÁLCULO DE LA NOTA DE LA EVALUACIÓN

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,7 \times \text{media exámenes} + 0,1 \times \text{media ej. entregar} + 0,1 \times \text{tareas} + 0,05 \times \text{libreta} + 0,05 \times \text{comp. lector}$$

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota así calculada sea superior a 5 puntos.

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota inferior a 3,5 puntos.

En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad el tema o temas suspensos en los que se tenga una nota igual o inferior a 3,5 ptos.

En este caso, el alumno/a solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá la primera nota por la nota de la recuperación y se pasará a realizar el cálculo de la media de exámenes para a continuación calcular la nota de la evaluación según la fórmula anterior.

La **nota final de curso** será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Esta media se calculará cuando la nota de cada una de las evaluaciones después de aplicar la correspondiente fórmula sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas. Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que a final de curso la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7



Growing together to achieve international success

3.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

En términos generales no se harán recuperaciones de los exámenes de cada unidad, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación.

Siguiendo este criterio, se realizará una recuperación de **los temas pendientes** después de la entrega de notas correspondiente y en las siguientes fechas aproximadamente:

TEMA	FECHA
Cinemática y dinámica	Después de Navidad
energías y calor y fluidos	Después de Semana Santa
Química	Última semana de curso
Recuperación de todo el curso	Última semana de curso

A final de curso se hará la recuperación de la parte de química y una recuperación general **por evaluaciones** para aquel alumnado que no habiendo recuperado los temas de física en su recuperación por partes tenga que volver a examinarse.

No se harán recuperaciones inmediatamente después de los exámenes de cada unidad, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación. Siguiendo este criterio, se realizará una recuperación de cada tema de la evaluación después de la entrega del boletín de notas trimestral.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 3,5 en un examen deberá recuperarlo obligatoriamente.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 4 puntos en la evaluación deberá recuperar todos o alguno de los temas suspensos, a su elección, para que la media de la evaluación resulte superior a 5 puntos. En este caso, el alumnado podrá escoger el tema o los temas que quiere recuperar siempre y cuando la nota de sus exámenes en estos temas sea superior a 3,5 e inferior a 5 puntos.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, libreta, deberes, comprensión lectora... que suponen el 30% de su nota se continúa manteniendo y no podrá ser recuperable.

De este modo, para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.



Growing together to achieve international success

En caso excepcional de que en algún tema o apartado, un gran número de alumnos no haya superado el examen, por falta de comprensión y no por falta de estudio, se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional y a criterio del profesorado.

A final de curso se realizará una recuperación por evaluaciones del alumnado que no habiendo recuperado parcialmente durante el curso tenga la asignatura suspendida. La nota obtenida en esta recuperación se corresponderá con la nota de la evaluación.

3.4.1 Pruebas extraordinarias de subida de nota

Se contempla la posibilidad de realizar un examen extraordinario voluntario para aquellos/as alumnos/as que deseen incrementar su nota.

Este examen coincidirá en el tiempo con el examen de recuperación siendo de dificultad parecida a los propuestos durante el curso de forma ordinaria. **Esta prueba extraordinaria evaluará evaluaciones y no temas individuales.**

La nota sacada en este examen coincidirá con la nota media de exámenes y la sustituirá. En el caso que la nota de este examen sea inferior a la nota obtenida durante el curso, también puede bajarla, a no ser que el profesorado estipule lo contrario en algún caso concreto. Se recomienda a aquel alumnado que crea que el examen de subida de nota le podría perjudicar en sus resultados, que no lo entregue.

3.4.2 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación que incluirá **toda la materia** dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar.

Para poder preparar mejor la materia durante el verano, el profesorado podrá dar ejercicios de repaso al alumnado, que en este caso, serán de realización obligatoria.

En caso de que el profesorado pida ejercicios para el verano, la nota de la calificación extraordinaria de septiembre se calculará del siguiente modo:

$$\text{Nota} = 0,6 \times \text{examen de septiembre} + 0,4 \times \text{nota de ejercicios}$$

En caso de que no haya ejercicios estivales de recuperación, la nota del examen extraordinario se corresponderá con la nota final de la materia. Esta nota podrá ser inferior a la nota que aparece en el boletín de julio.

3.4.3 Medidas y actividades de recuperación para alumnos con la materia pendiente.

Para el alumnado que tenga pendiente alguna materia del departamento se dividirán los contenidos en dos exámenes parciales, que se realizarán de forma consensuada con el alumnado aproximadamente en noviembre y enero. Si no superan alguno de los dos parciales, dispondrán de otra oportunidad a finales de marzo o principios de abril.

El profesorado realizará un seguimiento individualizado de cada alumno/a y estará a su disposición a lo largo del curso para aclarar dudas y resolver problemas.

4. 1º BACHILLERATO

4.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1 TRIMESTRE	
Primer half-term (hasta el 22 octubre)	Química del carbono Estructura atómica
Segundo half-term (hasta 21 diciembre)	Tabla periódica, enlace químico y gases
2 TRIMESTRE	
Tercer half-term (hasta el 11 de febrero)	Disoluciones Estequiometría
Cuarto half-term (hasta el 1 de abril)	Cinemática
3 TRIMESTRE	
Quinto half-term (hasta el 27 de mayo)	Dinámica
Sexto half-term (hasta el 6 de julio)	Trabajo y energía

4.2 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

En 1º de Bachillerato y en la materia de Física y Química se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los siguientes:

QUÍMICA

1. Sabe formular cualquier compuesto inorgánico.
2. Sabe nombrar de todas las maneras posibles cualquier compuesto inorgánico.
3. Sabe formular los compuestos orgánico principales: hidrocarburos y compuestos con oxígeno.
4. Sabe nombrar los compuestos orgánicos principales: hidrocarburos y compuestos con oxígeno.
5. Obtiene la configuración electrónica de un elemento poniendo de manifiesto los principios en los que se basa.
6. Interpreta cada uno de los números cuánticos que definen el estado de un electrón en un átomo.
7. Identifica la posición de un elemento en el sistema periódico a partir de la configuración electrónica de su capa de valencia, y viceversa.
8. Define las propiedades periódicas y predice su valor en los distintos elementos del sistema periódico
9. Asigna y ordena de forma razonada el valor de una propiedad periódica a un conjunto concreto de elementos químicos.
10. Comprende el enlace químico como un recurso de la naturaleza para evolucionar hacia estados energéticamente más favorables.
11. Reconoce el enlace químico como el resultado de una interacción de tipo eléctrico.
12. Distingue el enlace entre átomos del enlace entre otras especies químicas (moléculas, moléculas e iones, etc.).
13. Relaciona el tipo de enlace entre átomos con las características electrónicas de los átomos que están comprometidos en él.
14. Representa compuestos covalentes mediante estructuras de Lewis.



Growing together to achieve international success

15. Expresa la cantidad de una sustancia en mol cualquiera que sea la forma en la que se muestren los datos.
16. Determina la fórmula de un compuesto a partir de su composición centesimal y viceversa.
17. Determina la fórmula de un compuesto a partir de reacciones de combustión.
18. Distingue y sabe calcular fórmulas empíricas y moleculares.
19. Diferencia entre elemento y molécula.
20. Interpreta la hipótesis de Avogadro.
21. Resuelve problemas de gases.
22. Calcula la presión que ejercen los distintos componentes de una mezcla de gases.
23. Determina la composición de una mezcla de gases expresada como porcentaje en masa y en volumen.
24. Sabe emplear las distintas fórmulas que permiten calcular la concentración de una disolución.
25. Expresa la concentración de un ácido comercial en unidades de concentración habituales.
26. Pasa de un modo de expresar la concentración de una disolución a otro cualquiera.
27. Resuelve cálculos estequiométricos relativos a los reactivos o productos que intervienen en una reacción química, cualquiera que sea el estado físico y el grado de pureza de las sustancias.
28. Resuelve cálculos estequiométricos en procesos en los que interviene un reactivo limitante y/o hay un rendimiento inferior al 100 %.
29. Plantea la ecuación de una reacción química y balancearla por tanteo.
30. Sabe el resultado de las reacciones de combustión, ácido-base y ácido más metal.

FÍSICA

Unidad 1. Cinemática

1. Cambia de unidades mediante factores de conversión y expresa el resultado en notación científica.
2. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
3. Comprende y distingue los conceptos de desplazamiento, trayectoria y posición, velocidad media e instantánea, aceleración media e instantánea.
4. Sabe calcular la aceleración tangencial y centrípeta como componentes de la aceleración.
5. Resuelve vectorialmente ejercicios de cálculo de velocidades y aceleraciones a partir de un vector de posición.
6. Resuelve con facilidad problemas de MRU, MCU, MRUA y MRUA.
7. Comprende la composición de movimientos en el tiro horizontal y oblicuo.

Unidad 2. Dinámica

8. Identifica distintos tipos de fuerzas.
9. Esquematiza las fuerzas que intervienen en diferentes movimientos, incluyendo peso, tensión, fricción, fuerza elástica,...
10. Conoce el carácter vectorial de las fuerzas y sabe emplear las razones trigonométricas convenientemente para descomponer fuerzas.
11. Conoce y aplica la ley de Hooke.
12. Conoce y sabe aplicar correctamente las leyes de Newton.
13. Resuelve ejercicios numéricos en los que intervienen fuerzas que actúan en la misma o en distintas direcciones.
14. Identifica las fuerzas acción-reacción.



Growing together to achieve international success

15. Predice el valor y la orientación de la fuerza necesaria para hacer que un cuerpo permanezca en reposo, ya sea situado en un plano horizontal o bien cuando está situado en un plano inclinado.
16. Sabe resolver problemas de cuerpos enlazados.

Unidad 3: Trabajo y energía

17. Conoce los diferentes tipos de energía: cinética, potencial gravitatoria, potencial elásticas y mecánica.
18. Sabe las fórmulas de las distintas energías estudiadas.
19. Conoce el concepto de trabajo y sabe calcularlo.
20. Conoce la relación entre trabajo y energía.
21. Aplica mediante problemas el principio de la conservación de la energía.
22. Resuelve problemas en los que se planteen transformaciones de energía mecánica en los que no se conserve la energía mecánica.

4.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de Física y Química se realizarán aproximadamente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada una de las unidades o bloque de contenidos. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas según cada evaluación.

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o unidad didáctica. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado y éstas pueden contener cuestiones teóricas, problemas y cuestiones tipo test.

En la realización de problemas, se valorará preferentemente el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo.

En las cuestiones tipo test se seguirán las pautas dadas por la UNED para las pruebas EBAU de Acceso a la Universidad. En las cuestiones tipo test no se tendrá en cuenta ni el desarrollo, ni el planteamiento, **únicamente se tendrá en cuenta el resultado final**. Las cuestiones pueden tener un carácter teórico, pueden ser problemas breves o diferentes apartados de un problema más complejo que estén enlazados entre si o que simplemente partan de un mismo enunciado pero no estén relacionadas. Se puntuarán las respuestas de la parte test siguiendo las indicaciones de los exámenes UNED. Así pues, normalmente, cada respuesta correcta sumaría 0,5 puntos y cada respuesta incorrecta restaría 0,15 puntos. La cantidad de preguntas tipo test y su puntuación exacta variará en cada examen y se indicará en el mismo.

Posteriormente, estas pruebas escritas se revisarán y corregirán en clase de modo que el alumnado pueda aprender de sus errores y sirva como aprendizaje.

De los trabajos prácticos se valorarán los ejercicios digitales que se pedirán para practicar la parte de las cuestiones tipo test, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir de desarrollo y la realización diaria de los ejercicios encomendados para hacer en casa.



Growing together to achieve international success

Dentro del proyecto de centro Plan Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma. Para ello se leerán artículos científicos en clase o como tarea de casa y posteriormente se efectuará un análisis de su comprensión lectora mediante un cuestionario que también podrá ser digital.

4.3.1 Criterios de calificación.

- 80 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante simulacros de examen
- 10 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios, ejercicios digitales, comprensión lectora,...

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.

Si en la evaluación se realizan dos pruebas escritas, el primer examen se efectuará al terminar el primer bloque de contenidos. Este puntuará como un 40% de la parte de exámenes. La segunda prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos tratados durante la evaluación, esta prueba contará un 60% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,6 \times \text{nota examen trimestral} + 0,4 \times \text{nota control}$$

Si en la evaluación se realizan tres pruebas escritas, se efectuarán dos controles. Cada uno de ellos al terminar un bloque de contenidos. Estos tendrán un peso del 30% cada uno de la nota de exámenes. La tercera prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos dados durante la evaluación, esta prueba puntuará como un 40% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,4 \times \text{nota examen trimestral} + 0,3 \times \text{nota control}_1 + 0,3 \times \text{nota control}_2$$

La media de los exámenes y controles sólo se hará a partir de una puntuación mínima de **3,5** puntos. En caso de que alguno de los exámenes la puntuación sea menor a 3,5 puntos se considerará suspendido el trimestre.

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde olvidada o mal puesta, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún alumno ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además se le aplicará una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.

En caso de que el profesorado tenga dudas de si un alumno ha copiado, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.



Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Simulacros de examen
- Comprensión lectora

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos se puntuarán según su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También puede pedir que se realicen una serie de ejercicios digitales en los que se únicamente se tendrá en cuenta el resultado final, al igual que en las cuestiones tipo test del examen.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.

Por último, se podrán realizar simulacros de examen para obligar al alumnado a llevar la materia al día. En ellos se pedirá la realización de unos pocos ejercicios o problemas para entrenarse para el examen.

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En 1º de bachillerato todos los departamentos trabajarán los textos **periodísticos** y en Física y Química en este nivel se trabajará preferentemente temas de salud, el papel de la mujer en la ciencia y la no discriminación por motivos de sexo, raza o orientación sexual. Para ello se pasarán textos entorno a la salud en los que se alerta de los peligros de las drogas y del estrés y la importancia de una buena alimentación y la realización de ejercicio físico.

CÁLCULO DE LA NOTA DE LA EVALUACIÓN

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,8 \times \text{nota exámenes} + 0,1 \times \text{ejerc entregado, comprensión lectora, ejerc digitales} + 0,1 \times \text{simulacros de examen}$$

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota así calculada sea superior a 5 puntos.

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota inferior a 3,5 puntos.

En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad. Así pues, aquel alumnado que tenga de nota inferior a 3,5 en un examen, tiene la evaluación suspendida por no poder realizarse la media.

En este caso el alumnado solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá dicha nota en la fórmula de exámenes y posteriormente se calculará la media de la evaluación.

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

La nota final de curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Esta media se calculará cuando la nota de cada una de las evaluaciones después de aplicar la correspondiente fórmula sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7

Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

En caso de que el alumnado tenga un número de faltas de asistencia igual o superior al 10% de las horas de clase en un trimestre, perderá el derecho a la evaluación continua, de forma que solo se evaluará mediante una prueba final en el mes de junio. Este examen será diferente del examen de recuperación que pueda tener el alumnado que no ha perdido el derecho a la evaluación continua.

4.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

En términos generales no se harán recuperaciones de los exámenes de cada bloque, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación.

Siguiendo este criterio, las recuperaciones que se puedan realizar serán después de cada evaluación y en fecha acordada a criterio del profesorado.

A final de curso se hará la recuperación de la parte de física. La recuperación de la parte de química puede hacerse a partir del mes de abril cuando se haya terminado toda la Química y en este caso ya sería recuperación de final de curso. El alumnado que no apruebe en este examen extraordinario tiene la obligación de presentarse en septiembre para poder aprobar la asignatura.

Estos exámenes de recuperación serán obligatorios para el alumnado que tengan una nota inferior a 4 puntos en algún tema. El alumnado se tendrá que preparar sólo aquellas partes que tenga suspensas.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el



Growing together to achieve international success

alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, libreta, deberes, comprensión lectora... se continúa manteniendo. Por lo que para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la misma fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.

En caso de que no se hayan logrado los conocimientos de manera generalizada en algún tema y siempre que el profesorado considere que es por falta de comprensión y no por falta de estudio por parte del alumnado se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional.

4.4.1 Pruebas extraordinarias para subida de nota

Se contempla la posibilidad de realizar un examen extraordinario voluntario para aquellos alumnos que deseen incrementar su nota.

Este examen coincidirá en el tiempo con el examen de recuperación. Esta prueba extraordinaria evaluará evaluaciones y no temas individuales.

La nota sacada en este examen coincidirá con la nota de la parte de exámenes de la asignatura y sustituye a las notas anteriores. En el caso que la nota de este examen sea inferior a la nota obtenida durante el curso, también puede bajarla, siempre a criterio del profesorado.

4.4.2 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación que incluirá toda la materia dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar.

Para poder preparar mejor la materia durante el verano, el profesorado podrá dar ejercicios de repaso al alumnado que en este caso serán de realización obligatoria.

En caso de que el profesorado pida ejercicios para el verano, la nota de la calificación extraordinaria de septiembre se calculará del siguiente modo:

$$\text{Nota} = 0,8 \times \text{examen de septiembre} + 0,2 \times \text{nota de ejercicios}$$

Esta nota podrá ser inferior a la nota que aparece en el boletín de julio.

5. 2º BACHILLERATO QUÍMICA

5.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1r TRIMESTRE

- Primer half-term (hasta 22 octubre)

Unidad 9: **Química del carbono**

Hidrocarburos. Funciones orgánicas del oxígeno y del nitrógeno. Formular y nombrar según las nuevas normas de la IUPAC. Tipos de isomería. Tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. Macromoléculas y polímeros. Reacciones de polimerización: adición y condensación.

Anexo: Formulación inorgánica

- Segunda mitad de trimestre (hasta 23 noviembre)

Unidad 5: **Cinética química**

Velocidad de reacción. Teorías de las reacciones químicas. Teoría de las colisiones y teoría del estado de transición. Energía de activación. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Mecanismos de reacción.

Unidad 6: **Equilibrio químico**

Equilibrio químico. Constantes de equilibrio. Equilibrios homogéneos. Grado de disociación. Cociente de reacción. La constante de equilibrio K_p . Relación con K_c . Equilibrios heterogéneos. Factores que afectan al equilibrio químico. Principio de Le Chatelier.

2º TRIMESTRE

- Primera mitad de trimestre (hasta 14 de enero)

Unidad 7: **Reacciones de transferencia de protones**

Breve revisión histórica del concepto de ácido y base. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brønsted y Lowry. Fuerza relativa de ácidos y bases. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Hidrólisis. Neutralización. Valoración ácido-base.

- Segunda mitad de trimestre (hasta 10 de febrero)

Unidad 8: **Reacciones de transferencia de electrones**

Introducción al concepto de oxidación-reducción. Número de oxidación. Oxidantes y reductores. Ajuste de reacciones redox: método del ion-electrón.

Pilas galvánicas. Electrodo estándar de hidrógeno. Potencial estándar de electrodo. Potencial de una pila. Predicción de reacciones redox. Espontaneidad de las reacciones redox. Electrolisis. Ley de Faraday.

3r TRIMESTRE

- Primera mitad de trimestre (hasta el 1 de abril)

Unidad 1: **Estructura atómica**

Estructura del átomo. Teorías atómicas. Espectros atómicos. Modelo de Bohr-Sommerfeld. Modelo atómico de la mecánica ondulatoria. Orbital. Números cuánticos y tipos de orbitales. Principio de exclusión de Pauli. Principio de construcción. Principio de máxima multiplicidad.



Growing together to achieve international success

Unidad 2: **Sistema periódico**

Clasificación periódica. Introducción histórica. Clasificación periódica actual. Relación entre clasificación periódica y configuración electrónica. Propiedades periódicas y variación dentro de la clasificación periódica.

Unidad 3: **Enlace iónico y enlace metálico**

Enlace químico. Enlace iónico. Ciclo de Born-Haber. Enlace metálico. Teoría de bandas.

- Segunda mitad de trimestre (hasta 19 de mayo)

Unidad 4: **Enlace covalente y fuerzas intermoleculares**

Enlace covalente. Teoría de Lewis. Estructuras de Lewis. Hibridación de orbitales atómicos. Geometría de las moléculas. Fuerzas intermoleculares.

Repaso de la química de 1º

Sistemas materiales. Clasificación. Mol. Estequiometría molecular. Unidad de masa atómica. Masa molecular. Mol. Número de Avogadro. Ley de Avogadro y volumen molar. Conversiones. Determinación de la fórmula de un compuesto. Ecuación de estado de los gases ideales. Disoluciones. Formas de expresar la concentración. Reacciones químicas. Cálculos estequiométricos.

5.2 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

En general, el alumno no debe promocionar cuando los objetivos y competencias clave establecidos no hayan sido alcanzados.

Se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los siguientes:

INTRODUCCIÓN. CONCEPTOS BÁSICOS DE QUÍMICA.

1. Utiliza el mol como unidad de medida de la cantidad de sustancia. Calcula la cantidad de una sustancia en mol cualquiera que sea su estado de agregación (sólido, líquido o gas) y estado de pureza.
2. Determina la fórmula de un compuesto a partir de su composición centesimal y cualquier otro modo de expresión de su composición. Distingue entre fórmula empírica y fórmula molecular.
3. Hace cálculos con mezclas de gases. Distingue entre composición porcentual en masa y en volumen.
4. Expresa la concentración de una disolución en las unidades de concentración habituales. Es capaz de pasar de una de estas unidades a otras cualquiera.
5. Hace cálculos estequiométricos sobre una reacción química. Trabaja con reactivos y productos en cualquier estado físico o en disolución y con distinto grado de pureza. Estudia procesos que transcurran con un rendimiento inferior al 100 % y que presenten un reactivo limitante.
6. Utiliza el mol como unidad de medida de la cantidad de sustancia. Calcula la cantidad de una sustancia en mol cualquiera que sea su estado de agregación (sólido, líquido o gas) y estado de pureza.
7. Determina la fórmula de un compuesto a partir de su composición centesimal y cualquier otro modo de expresión de su composición. Distingue entre fórmula empírica y fórmula molecular.

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

- Hace cálculos con mezclas de gases. Distingue entre composición porcentual en masa y en volumen.
- Expresa la concentración de una disolución en las unidades de concentración habituales. Es capaz de pasar de una de estas unidades a otras cualquiera.
- Hace cálculos estequiométricos sobre una reacción química. Trabaja con reactivos y productos en cualquier estado físico o en disolución y con distinto grado de pureza. Estudia procesos que transcurran con un rendimiento inferior al 100 % y que presenten un reactivo limitante.

UNIDAD 1. MODELOS ATÓMICOS

- Estudia y critica el modelo atómico de Bohr.
- Estudia las bases de la mecánica ondulatoria.
- Conoce el modelo atómico de Schrödinger.
- Comprende el significado de los números cuánticos y los maneja con soltura.
- Define orbitales y electrones a partir del conjunto de números cuánticos que los representan.

UNIDAD 2. TABLA PERIÓDICA

- Sabe escribir la configuración electrónica de un elemento y los principios en los que se basa.
- Lee la tabla periódica en términos de grupos y períodos.
- Relaciona la configuración electrónica de un elemento con su ubicación en la tabla periódica.
- Conoce, con precisión, la definición de las propiedades periódicas: radio atómico, energía (o potencial) de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.
- Analiza cómo varían los valores de las propiedades periódicas en función de la configuración electrónica de los elementos.
- Precede el comportamiento de los elementos químicos como resultado de los valores de las distintas propiedades periódicas.
- Distingue entre el valor de una propiedad para un átomo y para el ion correspondiente.

UNIDAD 3. ENLACE QUÍMICO

- Conoce los distintos tipos de enlace, en función de las características de los átomos que se enlazan.
- Conocer la teoría de Lewis como la primera aproximación científica a la cuestión del enlace químico.
- Estudiar el enlace iónico desde el punto de vista energético y estructural.
- Estudiar el enlace covalente y su reflejo en la estructura de las sustancias que resultan.
- Justificar la existencia de enlaces intermoleculares y explicar en base a ellos los distintos estados de agregación de las sustancias covalentes y la posibilidad de que unas sustancias se disuelvan en otras.
- Estudiar el enlace metálico y relacionarlo con unas propiedades muy particulares de la materia.
- Predecir y justificar las propiedades físicas de los materiales que resulten de cada tipo de enlace.
- Utilizar la regla del octeto y la notación de Lewis para representar el enlace entre átomos e identificar su tipo. Representar estructuras resonantes.
- Utiliza los ciclos de Born-Haber para deducir el valor de algunas de las energías que intervienen en la formación de un compuesto iónico.
- Relaciona la estabilidad de la red cristalina (energía de red) con las características de los iones.
- Estudia la geometría y la polaridad de una molécula a la luz de la TRPECV.

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

34. Analiza el enlace covalente a la vista de la teoría de enlace de valencia. Distingue entre enlaces σ y π .
35. Utiliza la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría en distintas sustancias. Analiza de forma especial los enlaces en el carbono.
36. Identifica el tipo de enlace que se puede dar entre sustancias covalentes moleculares en función de las características de las moléculas.
37. Relaciona las propiedades de los metales con las características del enlace metálico.

UNIDAD 4. CINÉTICA QUÍMICA

38. Conoce el significado de la velocidad de una reacción.
39. Conoce las teorías que explican cómo transcurren las reacciones químicas, es decir, la evolución de la energía del sistema a medida que se produce la reacción.
40. Entiende los factores que influyen en la velocidad de una reacción y sabe cómo se deben modificar para que permitan acelerar o retardar los procesos químicos.
41. Sabe encontrar la ecuación de velocidad de un proceso a partir de los datos que muestran su velocidad para una determinada concentración de los reactivos que participan.
42. Interpreta el mecanismo de una reacción con vistas a identificar el paso que determina su ecuación de velocidad.
43. Representa, sobre un diagrama energético, los distintos conceptos relacionados con las teorías de las reacciones químicas.
44. Conoce el modo en que los catalizadores alteran la velocidad de una reacción.

UNIDAD 5. EQUILIBRIO QUÍMICO

45. Reconoce un sistema en estado de equilibrio.
46. Identifica distintos equilibrios (homogéneos o heterogéneos).
47. Realiza cálculos estequiométricos que alcancen a un sistema en equilibrio.
48. Escribe la expresión de la constante de equilibrio para cualquier proceso.
49. Establece la relación entre K_c y K_p .
50. Analiza si un sistema está o no en equilibrio y prever su evolución.
51. Resuelve cálculos que relacionen la constante de equilibrio con las concentraciones de las sustancias al comienzo del proceso y en el estado de equilibrio y el grado de disociación.
52. Predice la evolución de un sistema en equilibrio que sufre una alteración del mismo y, en su caso, calcula la nueva composición.
53. Lleva a cabo cálculos específicos sobre el equilibrio de solubilidad de sustancias poco solubles.

UNIDAD 6. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES

54. Conoce las teorías de ácido-base, especialmente las de Arrhenius y Brønsted y Lowry.
55. Maneja el concepto de ácido-base conjugado.
56. Identifica sustancias anfóteras.
57. Conoce y utiliza con soltura el concepto de pH, pOH y pK.
58. Calcula el pH y el pOH de una disolución y lo relaciona con la ionización del agua.
59. Resuelve problemas que relacionan la concentración de un ácido o de una base débil con su constante de disociación y el pH de la disolución resultante.
60. Analiza el pH o el grado de disociación de un ácido o una base débil en presencia de una sustancia que aporte un ion común.
61. Predice el pH y sabe calcularlo una sal que produce hidrólisis.

UNIDAD 8. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES

62. Identifica las reacciones de oxidación-reducción o redox.
63. Determina el número de oxidación de un elemento químico en distintas sustancias.
64. Identifica los elementos que se oxidan o se reducen en una reacción química.
65. Ajusta la estequiometría de procesos redox utilizando el método del ion electrón.
66. Hace cálculos estequiométricos en procesos redox.
67. Valora una cantidad de sustancia por medio de un proceso redox.
68. Sabe calcular el potencial de una pila electroquímica.
69. Utiliza la tabla de potenciales de reducción estándar para deducir la espontaneidad de un proceso redox.

UNIDAD 9. COMPUESTOS DE CARBONO

70. Reconoce los grupos funcionales del oxígeno y el nitrógeno y sabe nombrarlos.
71. Formula y nombra compuestos orgánicos con uno o más grupos funcionales.
72. Identifica compuestos isómeros y establece relaciones de isomería.
73. Relaciona la fórmula de los polímeros con los monómeros que los forman.
74. Completa reacciones sencillas entre compuestos orgánicos con distintos grupos funcionales.

5.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de Química se realizarán aproximadamente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada unidad didáctica o bloque de contenidos. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas según cada evaluación.

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o bloque de contenidos. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado mediante el uso de problemas y cuestiones tipo test.

En la realización de problemas, se valorará preferentemente el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo.

En las cuestiones tipo test se seguirán las pautas dadas por la UNED para las pruebas EBAU de Acceso a la Universidad. En las cuestiones tipo test no se tendrá en cuenta ni el desarrollo, ni el planteamiento, **únicamente se tendrá en cuenta el resultado final**. Las cuestiones pueden tener un carácter teórico, pueden ser problemas breves o diferentes apartados de un problema más complejo que estén enlazados entre si o que simplemente partan de un mismo enunciado pero no estén relacionadas. Se puntuarán las respuestas de la parte test siguiendo las indicaciones de los exámenes UNED. Así pues, normalmente, cada respuesta correcta sumaría 0,5 puntos y cada respuesta incorrecta restaría 0,15 puntos. La cantidad de preguntas tipo test y su puntuación exacta variará en cada examen y se indicará en el mismo.

Posteriormente, estas pruebas escritas se revisarán y corregirán en clase de modo que el alumnado pueda aprender de sus errores y sirva como aprendizaje.



Growing together to achieve international success

De los trabajos prácticos se valorarán los ejercicios digitales que se pedirán para practicar la parte de las cuestiones tipo test, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir de desarrollo y la realización diaria de los ejercicios encomendados para hacer en casa.

Dentro del proyecto de centro Plan Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma. Para ello se leerán artículos científicos en clase o como tarea de casa y posteriormente se efectuará un análisis de su comprensión lectora mediante un cuestionario que también podrá ser digital.

5.3.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- 80 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante simulacros de examen
- 5 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios
- 5 % estándares que se evalúan mediante ejercicios digitales, comprensión lectora,...

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.

Si en la evaluación se realizan dos pruebas escritas, el primer examen se efectuará al terminar el primer bloque de contenidos. Este puntuará como un 40% de la parte de exámenes. La segunda prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos tratados durante la evaluación, esta prueba contará un 60% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,6 \times \text{nota examen trimestral} + 0,4 \times \text{nota control}$$

Si en la evaluación se realizan tres pruebas escritas, se efectuarán dos controles. Cada uno de ellos al terminar un bloque de contenidos. Estos tendrán un peso del 30% cada uno de la nota de exámenes. La tercera prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos dados durante la evaluación, esta prueba puntuará como un 40% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,4 \times \text{nota examen trimestral} + 0,3 \times \text{nota control}_1 + 0,3 \times \text{nota control}_2$$

La media de los exámenes y controles sólo se hará a partir de una puntuación mínima de **3,5** puntos. En caso de que alguno de los exámenes la puntuación sea menor a 3,5 puntos se considerará suspendido el trimestre.

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde olvidada o mal puesta, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún alumno ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además se le aplicará una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.



Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

En caso de que el profesorado tenga dudas de si un alumno ha copiado, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.

• EXAMEN DE FORMULACIÓN INORGÁNICA

La formulación se considera un pilar fundamental en la asignatura de Química, por lo que se pretende que el alumno la domine completamente. Para ello, se establece una puntuación diferente a la de otros exámenes. Así, en este examen, cada respuesta correcta suma 1 punto y cada respuesta incorrecta descontarán 0,25 puntos en el apartado de formulación inorgánica.

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Simulacros de examen

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos se puntuarán según su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También puede pedir que se realicen una serie de ejercicios digitales en los que se únicamente se tendrá en cuenta el resultado final, al igual que en las cuestiones tipo test del examen.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.

Por último, se podrán realizar simulacros de examen para obligar al alumnado a llevar la materia al día. En ellos se pedirá la realización de unos pocos ejercicios o problemas para entrenarse para el examen.

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En Bachillerato todos los departamentos trabajarán los textos **periodísticos** y en Química en este nivel se trabajará preferentemente temas de salud, el papel de la mujer en la ciencia y la no discriminación por motivos de sexo, raza o orientación sexual. Para ello se pasarán textos entorno a la salud en los que se alerta de los peligros de las drogas y del estrés y la importancia de una buena alimentación y la realización de ejercicio físico.

CÁLCULO DE LA NOTA DE LA EVALUACIÓN

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,8 \times \text{nota exámenes} + 0,05 \times \text{ejec entregar} + 0,05 \times \text{ejec varios} + 0,1 \times \text{simul}$$

Para aprobar la asignatura se requiere que la nota así calculada sea superior a 5 puntos.



Growing together to achieve international success

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota inferior a 3,5 puntos.

En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad. Así pues, aquel alumnado que tenga de nota inferior a 3,5 en un examen, tiene la evaluación suspendida por no poder realizarse la media.

En este caso el alumnado solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá dicha nota en la fórmula de exámenes y posteriormente se calculará la media de la evaluación.

A final de curso se hará un examen obligatorio para todos los estudiantes en el que entrará toda la materia dada durante el curso. Este examen puntuará un 30% de la nota final de la asignatura y el 70% restante corresponderá a la media aritmética de las notas de los trimestres siempre que éstas tengan una puntuación superior a 4 puntos.

La nota final de la asignatura será:

Nota final = 0,7 nota media de las evaluaciones + 0,3 nota examen final

Para tener la asignatura aprobada en los trimestres y en la nota final, ésta debe ser igual o superior a 5 puntos.

Este examen final servirá también como recuperación para aquellos alumnos que tengan alguna parte suspendida.

La nota media de las evaluaciones sólo se calculará cuando en cada una de las evaluaciones, después de aplicar la correspondiente fórmula de nota de evaluación, sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas. Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que a final de curso la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7

En caso de que el alumnado tenga un número de faltas de asistencia igual o superior al 10% de las horas de clase en un trimestre, perderá el derecho a la evaluación continua, de forma que solo se evaluará mediante una prueba final en el mes de junio. Este examen será diferente del examen de recuperación que pueda tener el alumnado que no ha perdido el derecho a la evaluación continua.



Growing together to achieve international success

5.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

En términos generales no se harán recuperaciones de los exámenes de cada bloque, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación.

Siguiendo este criterio, las recuperaciones que se puedan realizar serán después de cada evaluación y en fecha acordada a criterio del profesorado.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 3,5 en un examen deberá recuperarlo obligatoriamente.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 4 puntos en la evaluación deberá recuperar todos o alguno de los temas suspensos, a su elección, para que la media de la evaluación resulte superior a 5 puntos. En este caso, el alumnado podrá escoger el tema o los temas que quiere recuperar siempre y cuando la nota de sus exámenes en estos temas sea superior a 3,5 e inferior a 5 puntos.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, simulacros, comprensión lectora... que suponen el 20% de su nota se continúa manteniendo y no podrá ser recuperable.

De este modo, para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.

En caso excepcional de que en algún tema o apartado, un gran número de alumnos no haya superado el examen, por falta de comprensión y no por falta de estudio, se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional y a criterio del profesorado.

5.4.1 **Pruebas extraordinarias para subida de nota**

Se contempla la posibilidad de realizar un examen extraordinario voluntario para aquellos alumnos que deseen incrementar su nota.

Este examen coincidirá en el tiempo con el examen de recuperación siendo de dificultad parecida a los propuestos durante el curso de forma ordinaria. **Esta prueba extraordinaria evaluará evaluaciones y no temas individuales.**

La nota sacada en este examen coincidirá con la nota media de exámenes y la sustituirá. En el caso que la nota de este examen sea inferior a la nota obtenida durante el curso, también puede bajarla, a



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO ESPAÑOL
VICENTE CAÑADA BLANCH

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

no ser que el profesorado estipule lo contrario en algún caso concreto. Se recomienda a aquel alumnado que crea que el examen de subida de nota le podría perjudicar en sus resultados, que no lo entregue.

5.4.2 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación que incluirá toda la materia dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar y sustituye la nota del curso incluida la parte de trabajo en clase y en casa.

Esta nota podrá ser inferior a la nota que aparece en el boletín de julio.

5.4.3 Medidas y actividades de recuperación para el alumnado con la materia pendiente.

Para el alumnado que tenga pendiente la física y química de 1º de Bachillerato se dividirán los contenidos en dos exámenes parciales, uno correspondiente a la parte de Física y la otra a la parte de Química.

En noviembre se realizará la parte de Física y en enero la de Química. Si no supera alguno de los parciales, se dispondrá de otra oportunidad a finales de marzo o principios de abril.

El profesorado realizará un seguimiento individualizado de cada alumnado/a y estará a su disposición a lo largo del curso para la aclaración de dudas y problemas.



6. 2º BACHILLERATO FÍSICA

6.1 CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

1r TRIMESTRE

- Primer half-term (hasta 22 octubre)

Unidad 2: **Interacción gravitatoria**

Unidad 3: **Campo gravitatorio**

Fuerzas centrales y conservativas. Leyes de Kepler. Ley de la gravitación universal. Concepto de campo. Campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio. Estudio energético de la interacción gravitatoria. Energía potencial gravitatoria. Principio de conservación de la energía mecánica. Potencial gravitatorio. Aplicaciones: Periodo de revolución y velocidad orbital, Velocidad de escape de un cohete, Lanzamiento de satélites. Energía y órbitas, Energía mecánica de un satélite, Cambio de órbita de un satélite.

- Segundo mitad de trimestre (hasta 23 noviembre)

Unidad 4: **Campo eléctrico**

Carga eléctrica. Fuerza entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico: Intensidad del campo eléctrico. Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Movimiento de cargas en el seno de un campo eléctrico (Diferencia de potencial entre dos puntos en el seno de un campo eléctrico uniforme) . Ley de Gauss.

2º TRIMESTRE

- Primera mitad de trimestre (hasta 14 de enero)

Unidad 5: **Campo magnético**

Magnetismo. Experiencias de Oersted. Propiedades magnéticas de la materia. Campo magnético. Determinación del campo magnético: Campo magnético creado por una carga puntual en movimiento, campo magnético creado por una corriente eléctrica infinita, Campo magnético creado por una corriente circular (espira), Campo magnético creado en el interior de un solenoide. Acción del campo magnético sobre cargas eléctricas en movimiento. Algunos dispositivos gobernados por la ley de Lorentz (Selector de velocidades, Espectrómetro de masas, Ciclotrón).

Unidad 6: **Inducción electromagnética**

Concepto de flujo magnético. Inducción magnética. Experiencias de Henry y Faraday.

- Segunda mitad de trimestre (hasta el 10 de febrero)

Unidad 7: **Movimiento ondulatorio**

Movimiento periódico. Movimiento oscilatorio. Movimiento vibratorio. Movimiento armónico simple. Cinemática. y Dinámica del m.a.s. Estudio de algunos osciladores mecánicos: Masa colgada de un resorte vertical, Péndulo simple

Clases de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de una onda. Energía de una onda. Intensidad de una onda. Atenuación y absorción de ondas. Ondas sonoras.

Principio de Huygens. Reflexión de ondas. Refracción de ondas. Polarización y difracción. Superposición de ondas: interferencias. Superposición de ondas: ondas estacionarias.



Growing together to achieve international success

3r TRIMESTRE

- Primera mitad de trimestre (hasta el 1 de abril)

Unidad 8: **Naturaleza de la luz**

Naturaleza de la luz (hasta finales siglo XIX). Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Fenómenos ondulatorios con la luz.

Unidad 9: **Óptica**

Índice de refracción. Reflexión y refracción. Dispersión Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales.

- Segunda mitad de trimestre (hasta 19 de mayo aproximadamente)

Unidad 10: **Física moderna**

Hipótesis de Planck. Efecto fotoeléctrico. Cuantización de la energía en los átomos. Espectros atómicos. Hipótesis de De Broglie. Dualidad partícula-onda. Principio de incertidumbre de Heisenberg.

Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

Unidad 11: **Física nuclear**

Composición del núcleo. Isótopos. Estabilidad de los núcleos. Energía de enlace. Radioactividad. Reacciones nucleares.

6.2 Criterios de promoción

Se considerarán Criterios de Promoción (conocimientos o aprendizajes básicos exigibles para superar la asignatura) los siguientes:

UNIDAD 1. Campo gravitatorio

1. Entiende las condiciones en las que se conserva el momento angular, así como las consecuencias que se derivan de la constancia de dicha magnitud.
2. Sabe las leyes de Kepler y las aplica correctamente.
3. Sabe aplicar la ley de gravitación universal como fuerza centrífuga.
4. Calcula las magnitudes propias del campo (intensidad y potencial) en cualquier punto, incluyendo la aplicación del principio de superposición.
5. Determina la fuerza que actúa sobre una masa testigo situada en el campo debido a una o varias masas, así como la energía potencial de dicha masa testigo en un punto del campo.
6. Aplica el principio de conservación de la energía al movimiento de los cuerpos en campos gravitatorios.

UNIDAD 2. Campo eléctrico

7. Conoce y aplica la ley de Coulomb para el cálculo de fuerzas entre dos o más cargas en reposo.
8. Comprende el concepto de campo eléctrico debido a una o más cargas puntuales y conoce y calcula sus magnitudes propias en un punto.
9. Comprende las relaciones energéticas en un sistema de dos o más cargas y las aplica al movimiento de partículas cargadas en campos eléctricos.
10. Utiliza el principio de superposición para calcular fuerzas que actúan sobre cargas, así como valores del campo en un punto.



Growing together to achieve international success

11. Calcula potenciales en un punto y diferencias de potencial entre dos puntos y resuelve relaciones de trabajo y energía en un sistema de dos o más cargas.

UNIDAD 3. Campo magnético

12. Comprende el modo en que un campo magnético ejerce acción sobre una carga en movimiento y sobre una corriente, así como las consecuencias que se derivan de dichas acciones (movimiento de partículas cargadas y orientación de espiras en campos magnéticos).
13. Entiende cómo y por qué se producen las acciones entre corrientes eléctricas paralelas.
14. Resuelve problemas relacionados con campos producidos por corrientes rectilíneas o circulares (en puntos de su eje), así como con campos en el interior de solenoides.
15. Relaciona la interacción del campo magnético y las cargas en movimiento o corrientes con las bases del funcionamiento de selectores de velocidad, ciclotrones y espectrógrafos de masas.
16. Calcula campos en un punto debidos a corrientes rectilíneas o circulares.
17. Interpreta la acción entre corrientes paralelas.
18. Comprende el fenómeno de la inducción debida a variaciones del flujo magnético y determina el sentido de las corrientes inducidas.
19. Calcula el valor de la fuerza electromotriz inducida.

UNIDAD 4. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE

20. Conoce y maneja las ecuaciones que describen el movimiento armónico simple.
21. Deduce la ecuación de posición de un oscilador a partir de sus gráficas, y viceversa: representa las gráficas del movimiento a partir de las ecuaciones.
22. Escribe la ecuación de un oscilador a partir de la información de ciertos parámetros, y viceversa: extrae los parámetros a partir de la ecuación del oscilador.
23. Calcula la velocidad de vibración y la aceleración de una partícula en MAS.
24. Analiza las transformaciones energéticas en un oscilador.
25. Describe el movimiento de un péndulo y de un muelle.
26. Relaciona las características del movimiento (período, frecuencia, etc.) con las propias o dinámicas del oscilador (masa, constante k , longitud, etcétera).

UNIDAD 5. MOVIMIENTO ONDULATORIO. EL SONIDO.

27. Distingue los tipos de ondas por las características de su propagación.
28. Reconoce las distintas formas de escribir las ecuaciones de propagación de las ondas mecánicas en general y de las armónicas en particular, deduciendo los valores de los parámetros característicos, y viceversa, y escribe la ecuación a partir de los parámetros.
29. Entiende el fenómeno de la interferencia y el de las ondas estacionarias como el resultado de la superposición de ondas independientes.
30. Comprende cómo se propaga el sonido, así como los factores que determinan su velocidad de propagación en los distintos medios materiales.
31. Entiende el concepto de intensidad sonora y los factores de los que depende, así como su relación con la escala logarítmica de nivel de intensidad.
32. Interpreta las propiedades de reflexión, refracción y difracción por el método de Huygens.
33. Comprende el mecanismo de interferencia de ondas sonoras por diferencia de caminos recorridos.



Growing together to achieve international success

34. Comprende el efecto Doppler y sabe calcular las distintas frecuencias que se producen por el movimiento relativo entre foco y observador.

UNIDAD 6. LUZ Y ÓPTICA

35. Entiende la naturaleza dual de la luz.
36. Comprende las leyes que rigen la reflexión y la refracción de la luz, así como las consecuencias que se derivan de ambos fenómenos.
37. Relaciona frecuencias y longitudes de onda.
38. Aplica las leyes de la reflexión y la refracción, así como determinar las condiciones en que puede producirse la reflexión total.

UNIDAD 7. FÍSICA CUÁNTICA

39. Comprende el efecto fotoeléctrico y conoce la idea del cuanto para dar una explicación satisfactoria de este hecho.
40. Conoce la hipótesis de De Broglie y la interpretación dual de la materia, así como el modo en que los fenómenos de difracción e interferencia de electrones y otras partículas avalan dicha hipótesis.
41. Conoce el principio de indeterminación y lo aplica a casos simples.

UNIDAD 8. RELATIVIDAD

42. Conoce los postulados de la relatividad especial y sus principales consecuencias: relatividad del tiempo y del concepto de simultaneidad de sucesos, dilatación del tiempo, contracción de la longitud y la paradoja de los gemelos.
43. Determina masas, momentos lineales y energías relativistas.

UNIDAD 9. FÍSICA NUCLEAR

44. Comprende la estabilidad del núcleo desde el punto de vista energético y de las fuerzas que intervienen.
45. Conoce el fenómeno de la radiactividad natural, así como las leyes en que se basa y algunas de sus aplicaciones más importantes.
46. Entiende los mecanismos de las reacciones nucleares.
47. Calcula energías de enlace e interpreta los resultados.
48. Aplica las leyes del desplazamiento y de la desintegración, empleándolas en algunas aplicaciones de interés, como la datación arqueológica.
49. Completa reacciones nucleares, las clasifica e interpreta.

6.3 PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar la asignatura de Física se realizarán aproximadamente 2 o 3 pruebas escritas individuales por evaluación que coincidirán con el término de cada unidad didáctica o bloque de contenidos. De todos modos el profesorado se reserva el derecho a modificar el número de pruebas según cada evaluación.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO ESPAÑOL
VICENTE CAÑADA BLANCH

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

Las pruebas escritas versarán sobre los contenidos desarrollados en cada tema o bloque de contenidos. En estas pruebas se valorará la capacidad de raciocinio del alumnado mediante el uso de problemas y cuestiones tipo test.

En la realización de problemas, se valorará preferentemente el planteamiento, el desarrollo y la discusión de los resultados, teniendo menos importancia los errores de cálculo.

En las cuestiones tipo test se seguirán las pautas dadas por la UNED para las pruebas EBAU de Acceso a la Universidad. En las cuestiones tipo test no se tendrá en cuenta ni el desarrollo, ni el planteamiento, **únicamente se tendrá en cuenta el resultado final**. Las cuestiones pueden tener un carácter teórico, pueden ser problemas breves o diferentes apartados de un problema más complejo que estén enlazados entre sí o que simplemente partan de un mismo enunciado pero no estén relacionadas. Se puntuarán las respuestas de la parte test siguiendo las indicaciones de los exámenes UNED. Así pues, normalmente, cada respuesta correcta sumaría 0,5 puntos y cada respuesta incorrecta restaría 0,15 puntos. La cantidad de preguntas tipo test y su puntuación exacta variará en cada examen y se indicará en el mismo.

Posteriormente, estas pruebas escritas se revisarán y corregirán en clase de modo que el alumnado pueda aprender de sus errores y sirva como aprendizaje.

De los trabajos prácticos se valorarán los ejercicios digitales que se pedirán para practicar la parte de las cuestiones tipo test, los ejercicios suplementarios para entregar que se puedan pedir de desarrollo y la realización diaria de los ejercicios encomendados para hacer en casa.

Dentro del proyecto de centro Plan Lector, se valorará la comprensión lectora del alumnado con el objetivo de conseguir una mejora en la misma. Para ello se leerán artículos científicos en clase o como tarea de casa y posteriormente se efectuará un análisis de su comprensión lectora mediante un cuestionario que también podrá ser digital.



Growing together to achieve international success

6.3.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- 80 % estándares que se evalúan mediante exámenes
- 10 % estándares que se evalúan mediante simulacros de examen
- 5 % estándares que se evalúan mediante ejercicios para entregar suplementarios
- 5 % estándares que se evalúan mediante ejercicios digitales, comprensión lectora,...

EXÁMENES

Se valorará mediante pruebas escritas la adquisición de los contenidos y procedimientos desarrollados en el aula.

Si en la evaluación se realizan dos pruebas escritas, el primer examen se efectuará al terminar el primer bloque de contenidos. Este puntuará como un 40% de la parte de exámenes. La segunda prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos tratados durante la evaluación, esta prueba contará un 60% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,6 \times \text{nota examen trimestral} + 0,4 \times \text{nota control}$$

Si en la evaluación se realizan tres pruebas escritas, se efectuarán dos controles. Cada uno de ellos al terminar un bloque de contenidos. Estos tendrán un peso del 30% cada uno de la nota de exámenes. La tercera prueba se desarrollará al término del trimestre y en ella entrarán todos los contenidos dados durante la evaluación, esta prueba puntuará como un 40% de la nota de exámenes.

$$\text{Nota exámenes} = 0,4 \times \text{nota examen trimestral} + 0,3 \times \text{nota control}_1 + 0,3 \times \text{nota control}_2$$

La media de los exámenes y controles sólo se hará a partir de una puntuación mínima de **3,5** puntos. En caso de que alguno de los exámenes la puntuación sea menor a 3,5 puntos se considerará suspendido el trimestre.

Durante los exámenes se tendrán en cuenta las faltas de ortografía que haga el alumnado tal como se acordó en reunión de Jefes de Departamento de secundaria el 5 de octubre de 2017. Así pues, el criterio acordado fue descontar a la nota del examen 0,1 puntos por falta de ortografía no repetida y 0,05 puntos por tilde olvidada o mal puesta, hasta un máximo de 1 punto.

Si se descubre que algún alumno ha copiado en un examen o ejercicio puntuable, la nota correspondiente del mismo será de un cero y además tendrá una sanción conforme a las normas de convivencia del centro.

Si el profesor tiene dudas respecto a si lo expresado durante la prueba puede ser extraído de otra fuente, se reserva el derecho de volver a pedir al alumnado que resuelva la prueba para comprobar si realmente se tienen o no los conocimientos.



Growing together to achieve international success

TRABAJO EN CASA Y EN CLASE

- Ejercicios/problemas para entregar
- Ejercicios/problemas digitales
- Simulacros de examen
- Comprensión lectora

Durante el curso el profesorado podrá pedir la realización de ejercicios individuales para realizar en casa y entregar posteriormente. Estos se puntuarán según su desarrollo, el planteamiento matemático y su resultado, siendo este último el que menos peso tendrá.

También puede pedir que se realicen una serie de ejercicios digitales en los que se únicamente se tendrá en cuenta el resultado final, al igual que en las cuestiones tipo test del examen.

No se aceptarán tareas del alumnado fuera de la fecha límite establecida, por lo que en el caso de que el alumnado no haga la entrega en el día determinado, la nota de esa tarea será 0.

Por último, se podrán realizar simulacros de examen para obligar al alumnado a llevar la materia al día. En ellos se pedirá la realización de unos pocos ejercicios o problemas para entrenarse para el examen.

COMPRENSIÓN LECTORA

Enmarcado en el Plan Lector se deberá evaluar la comprensión lectora del alumnado cada uno de los/las alumnos/as.

En Bachillerato todos los departamentos trabajarán los textos **periodísticos** y en Física en este nivel se trabajará preferentemente temas como el papel de la mujer en la ciencia y la no discriminación por motivos de sexo, raza o orientación sexual. Para ello se pasarán artículos de periódicos en los que se haga referencia a estos temas o otros como en los que se alerta de los peligros de las drogas y del estrés y la importancia de una buena alimentación y la realización de ejercicio físico.

CÁLCULO DE LA NOTA DE LA EVALUACIÓN

La nota correspondiente a cada evaluación se calculará siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = 0,8 \times \text{nota exámenes} + 0,05 \times \text{ejec entregar} + 0,05 \times \text{ejec varios} + 0,1 \times \text{simul}$$

No se realizará esta media cuando en algún examen se tenga una nota inferior a 3,5 puntos.

En este caso, se considera la evaluación suspensa y se tendrá que recuperar con posterioridad. Así pues, aquel alumnado que tenga de nota inferior a 3,5 en un examen, tiene la evaluación suspendida por no poder realizarse la media.

En este caso el alumnado solo necesita recuperar dicho examen, no toda la evaluación. Cuando realice la recuperación del tema suspendido, se le sustituirá dicha nota en la fórmula de exámenes y posteriormente se calculará la media de la evaluación.

A final de curso se hará un examen obligatorio para todos los estudiantes en el que entrará toda la materia dada durante el curso. Este examen puntuará un 30% de la nota final de la asignatura y el



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

70% restante corresponderá a la media aritmética de las notas de los trimestres siempre que éstas tengan una puntuación superior a 4 puntos.

La nota final de la asignatura será:

$$\text{Nota final} = 0,7 \text{ nota media de las evaluaciones} + 0,3 \text{ nota examen final}$$

Para tener la asignatura aprobada en los trimestres y en la nota final, ésta debe ser superior o igual a 5 puntos.

Este examen final servirá también como recuperación para aquellos alumnos que tengan alguna parte suspendida.

Este examen final servirá también como recuperación para aquellos alumnos que tengan alguna parte suspendida.

La nota media de las evaluaciones sólo se calculará cuando en cada una de las evaluaciones, después de aplicar la correspondiente fórmula de nota de evaluación, sea **como mínimo de 4 puntos**. En caso contrario, se deberá recuperar la evaluación o evaluaciones en que su nota no llegue a 4 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna o algunas evaluaciones y la media aritmética de las tres evaluaciones no sea superior a 5, el alumnado deberá recuperar alguna o algunas evaluaciones, a su elección, de modo que la media aritmética de las tres sea igual o superior a 5 puntos. En el caso de tener una nota entre 4 y 5 puntos en alguna evaluación, pero la media aritmética de las tres evaluaciones sea superior a 5 puntos, no será necesaria dicha recuperación.

Aclaración: Como las notas que aparecen en el boletín son números enteros solo se redondeará al alza cuando el decimal sea igual o superior a 8 décimas. Esto no implica la pérdida de puntos por parte del alumnado ya que a final de curso la media de las tres evaluaciones se calculará con su nota exacta, no la que aparece en el boletín.

Ej. 4,7 = 4 4,8 = 5 6,7 = 6 6,8 = 7

En caso de que el alumnado tenga un número de faltas de asistencia igual o superior al 10% de las horas de clase en un trimestre, perderá el derecho a la evaluación continua, de forma que solo se evaluará mediante una prueba final en el mes de junio. Este examen será diferente del examen de recuperación que pueda tener el alumnado que no ha perdido el derecho a la evaluación continua.

6.4 MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

En términos generales no se harán recuperaciones de los exámenes de cada bloque, puesto que se quiere potenciar que el alumnado sea responsable y estudie para el examen y no para la recuperación.

Siguiendo este criterio, las recuperaciones que se puedan realizar serán después de cada evaluación y en fecha acordada a criterio del profesorado.



Growing together to achieve international success

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 3,5 en un examen deberá recuperarlo obligatoriamente.

El alumno/a que tenga una nota igual o inferior a 4 puntos en la evaluación deberá recuperar todos o alguno de los temas suspensos, a su elección, para que la media de la evaluación resulte superior a 5 puntos. En este caso, el alumnado podrá escoger el tema o los temas que quiere recuperar siempre y cuando la nota de sus exámenes en estos temas sea superior a 3,5 e inferior a 5 puntos.

La nota de recuperación sustituye la nota correspondiente a la media de los exámenes, pero no a la nota de la evaluación ya que sobretodo se quiere potenciar el hábito de trabajo entre el alumnado. Así pues, las notas correspondientes a los ejercicios, simulacros, comprensión lectora... que suponen el 20% de su nota se continúa manteniendo y no podrá ser recuperable.

De este modo, para calcular la nota de la evaluación después de la recuperación se volverá a aplicar la fórmula anterior, simplemente cambiando la nota media de los exámenes por la nota de la recuperación.

Si el alumno ha optado por recuperar sólo un examen de los que se han hecho en la evaluación, se calculará primero la media de los exámenes sustituyendo la nota del examen suspenso por la nota de la recuperación de dicho examen y posteriormente se le aplicará la fórmula total de cálculo de la nota de evaluación.

En caso excepcional de que en algún tema o apartado, un gran número de alumnos no haya superado el examen, por falta de comprensión y no por falta de estudio, se podrá realizar un examen de recuperación a los pocos días de haber hecho el control correspondiente. Siempre como medida excepcional y a criterio del profesorado.

6.4.1 Pruebas extraordinarias para subida de nota

Se contempla la posibilidad de realizar un examen extraordinario voluntario para aquellos alumnos que deseen incrementar su nota.

Este examen coincidirá en el tiempo con el examen de recuperación siendo de dificultad parecida a los propuestos durante el curso de forma ordinaria. **Esta prueba extraordinaria evaluará evaluaciones y no temas individuales.**

La nota sacada en este examen coincidirá con la nota media de exámenes y la sustituirá. En el caso que la nota de este examen sea inferior a la nota obtenida durante el curso, también puede bajarla, a no ser que el profesorado estipule lo contrario en algún caso concreto. Se recomienda a aquel alumnado que crea que el examen de subida de nota le podría perjudicar en sus resultados, que no lo entregue.

6.4.2 Recuperación extraordinaria de septiembre

Durante el mes de septiembre se realizará una prueba de recuperación que incluirá toda la materia dada durante el curso. Así pues, cualquier alumno/a que tenga que recuperar la asignatura en



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL



INSTITUTO ESPAÑOL
VICENTE CAÑADA BLANCH

Growing together to achieve international success

EXTRACTO PROGRAMACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2021-2022

septiembre se examinará de toda la materia dada durante el curso aunque hubiera aprobado alguna parte durante el curso.

La superación de esta prueba extraordinaria de septiembre implica la superación de toda la materia del curso escolar y sustituye la nota del curso incluida la parte de trabajo en clase y en casa.

Esta nota podrá ser inferior a la nota que aparece en el boletín de julio.

6.4.3 Medidas y actividades de recuperación para el alumnado con la materia pendiente.

Para el alumnado que tenga pendiente la física y química de 1º de Bachillerato se dividirán los contenidos en dos exámenes parciales, uno correspondiente a la parte de Física y la otra a la parte de Química.

En noviembre se realizará la parte de Física y en enero la de Química. Si no supera alguno de los parciales, se dispondrá de otra oportunidad a finales de marzo o principios de abril.

El profesorado realizará un seguimiento individualizado de cada alumnado/a y estará a su disposición a lo largo del curso para la aclaración de dudas y problemas.