

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO Y MATERIA: 2º E.S.O. FÍSICA Y QUÍMICA



PROFESORES: LAURA ASENSIO/ANDRÉS LAHOZ, MARÍA JOSÉ FABRA, ANA IBÁÑEZ, SONIA NIETO, JOSÉ IGNACIO PEÑACOBIA, CRISTINA ROYO

CURSO 2022-2023

• **QUÉ INSTRUMENTOS SE VAN A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Registros del trabajo diario en el aula y en plataformas educativas online (classroom, etc), y de la participación e interés en la materia.
- Los informes de prácticas de laboratorio y /o ordenador; trabajos individuales y/o en grupos.
- El cuaderno de clase y las fichas de actividades, lecturas, resúmenes, etc.
- Pruebas escritas de las unidades didácticas y posibles autoevaluaciones con ayuda del ordenador.

• **CÓMO SE VA A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

• **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES DEL CURSO:**

Se realizarán *un mínimo de dos pruebas escritas*.

Los **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** que se utilizarán en cada una de las evaluaciones serán:

- **Nota media de las pruebas escritas realizadas: 60%**
- **Tareas diarias dentro y fuera de clase, en classroom; los informes de prácticas de laboratorio, los trabajos individuales/grupo: 20%**
- **Cuaderno de clase: 10%**
- **La participación e interés (en actividades de aula y de las plataformas educativas): 10%**

Para aprobar la evaluación es necesario que con esta ponderación se obtenga al menos un 5.

• **LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN SUSPENSA:**

En caso de ser menor a cinco se deberá realizar obligatoriamente un examen, después de esa evaluación, que abarcará todos los contenidos impartidos en la evaluación.

El cálculo de la recuperación de la evaluación se realizará con la ponderación:

- 20 % la nota de la evaluación suspensa (manteniendo el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 80 % la nota del examen de recuperación

Se considerará recuperada la evaluación cuando se obtenga al menos un 5 con esta ponderación. Dicha nota sustituirá a la anterior suspensa si es mayor que ésta; en caso contrario se mantendrá la anterior nota de la evaluación y deberá presentarse a una última recuperación en junio.

- La calificación de cada evaluación, que aparecerá en el boletín, se obtendrá de la siguiente manera:

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete ("entero,7").

Si la calificación final **es menor a 5**, el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación de la evaluación.

• **Debes tener en cuenta en la CORRECCIÓN DE LOS EXÁMENES Y TRABAJOS:**

- En las cuestiones que requieran explicación o razonamiento, se valorará la capacidad de expresión escrita: claridad, orden, coherencia y sintaxis (tanto en castellano como en inglés en los grupos bilingües) y la precisión en el vocabulario científico utilizado.

- La adecuada interpretación de las leyes físico-químicas y su aplicación en la resolución de problemas. En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido.
- Restará una parte importante de la puntuación del problema el *omitir o confundir las unidades de medida en los resultados*.
- En los problemas con varios apartados, se corregirá cada uno independientemente del anterior. Se valorará un apartado bien resuelto con un resultado incorrecto debido a un apartado anterior.
- La destreza en el manejo de las herramientas matemáticas: correcta utilización de las unidades y de la notación científica; la claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- No se podrán utilizar calculadoras programables. En el caso de que un alumno/a no lleve su propia calculadora, deberá atender a las instrucciones que le dé el profesorado de la materia.
- No se podrán utilizar ningún otro material electrónico (smartwatch, móviles, etc) durante las clases y especialmente en los exámenes, las pruebas escritas y orales.

- **Debes tener en cuenta en la ENTREGA DE TRABAJOS Y ASISTENCIA A EXÁMENES:**

- Los trabajos e informes entregados después de la fecha límite propuesta, serán penalizados con 1 punto menos por cada día de clase de retraso.
- Asimismo aquellos exámenes, trabajos o informes que no sean originales o en los que se haya copiado, serán calificados con un cero.
- **En el caso de que un alumno/a no pueda asistir a un examen o prueba evaluable el día concretado, podrá volver a realizar la prueba siempre y cuando SU TUTOR/A LEGAL JUSTIFIQUE SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO AL PROFESOR DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN:**

Correo del profesor/a: *(consultar en la hoja de información que tiene el alumno/a)*

**En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase.** Asimismo se entregará el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc. en el caso de que lo tengan.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE FÍSICA Y QUÍMICA en junio Y SU RECUPERACIÓN:**

- **LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:**

Se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones (para ello se tendrán en cuenta la nota de cada una de las evaluaciones con un decimal). Se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete ("entero,7").

- **RECUPERACIONES AL FINAL DEL CURSO:**

En el caso de que esta calificación final de la materia sea menor de 5:

→ En junio deberá **obligatoriamente** realizar una prueba escrita de recuperación por cada una de las evaluaciones suspensas que no haya podido recuperar durante el curso. El cálculo de la recuperación de la evaluación suspensa se realizará con la ponderación mencionada anteriormente.

→ Una vez realizadas estas últimas recuperaciones, la calificación final de la materia se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones.

→ Si tras la realizar las correspondientes recuperaciones obligatorias (por evaluaciones y la final de junio) y como excepción, un alumno tiene una única evaluación suspensa con una calificación mayor o igual a 3, se promediará con el resto de evaluaciones. La materia se considerará aprobada únicamente si la media es igual o superior a 5 (cinco).

• **CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA:**

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes.
- Sistema Internacional de Unidades.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Proyecto de Investigación.
- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación.
- Cambios de estado.
- Modelo cinético-molecular.
- Sustancias puras y mezclas.
- Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.
- Las fuerzas. Efectos.
- Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
- Máquinas simples.
- Fuerzas en la naturaleza.
- Energía. Unidades. Tipos.
- Transformaciones de la energía y su conservación.
- Energía térmica.
- El calor y la temperatura.
- La luz y el sonido.
- Energía eléctrica.
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía.
- Aspectos industriales de la energía

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO Y MATERIA: 3º E.S.O. FÍSICA Y QUÍMICA

PROFESORES: JAVIER ARREGUI, LAURA ASENSIO/ANDRÉS LAHOZ, ELENA GÁRATE, CRISTINA ROYO



CURSO 2022-2023

• **QUÉ INSTRUMENTOS SE VAN A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Registros del trabajo diario en el aula y en plataformas educativas online (classroom, etc), y de la participación e interés en la materia.
- Los informes de prácticas de laboratorio y/o ordenador; trabajos individuales y/o en grupos.
- Las fichas de actividades de razonamiento, resolución de problemas, lecturas, resúmenes, etc.
- Pruebas escritas de las unidades didácticas y posibles autoevaluaciones con ayuda del ordenador.

• **CÓMO SE VA A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

• **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES DEL CURSO:**

Se realizarán *un mínimo de dos pruebas escritas*.

Los **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** que se utilizarán en cada una de las evaluaciones serán:

- *Nota media de las pruebas escritas realizadas: 70%*
- *Cuaderno de clase, tareas diarias dentro y fuera de clase, en classroom; los informes de prácticas de laboratorio, los trabajos individuales/grupo; 20%*
- *La participación e interés (en actividades de aula y de las plataformas educativas): 10%*

Para aprobar la evaluación es necesario que con esta ponderación se obtenga al menos un 5.

**En caso de ser menor a cinco (insuficiente) se deberá realizar obligatoriamente un examen**, después de esa evaluación, que abarcará todos los contenidos impartidos en la evaluación.

El cálculo de la recuperación de la evaluación se realizará con la ponderación:

- 20 % la nota de la evaluación suspensa (manteniendo el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 80 % la nota del examen de recuperación

Se considerará recuperada la evaluación cuando se obtenga al menos un 5 con esta ponderación. Dicha nota sustituirá a la anterior suspensa si es mayor que ésta; en caso contrario se mantendrá la anterior nota de la evaluación y deberá presentarse a una última recuperación en junio.

- La calificación de cada evaluación *que aparecerá en el boletín* se obtendrá de la siguiente manera:

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete (“entero,7”).

Si la calificación final **es menor a 5**, el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación de la evaluación.

(Esta calificación se expresará como indique la nueva normativa: insuficiente, suficiente, etc)

• **Debes tener en cuenta en la CORRECCIÓN DE LOS EXÁMENES Y TRABAJOS:**

- En las cuestiones que requieran explicación o razonamiento, se valorará la capacidad de expresión escrita: claridad, orden, coherencia y sintaxis (tanto en castellano como en inglés en los grupos bilingües) y la precisión en el vocabulario científico utilizado.

- La adecuada interpretación de las leyes físico-químicas y su aplicación en la resolución de problemas. En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido.
- Restará una parte importante de la puntuación del problema el *omitir o confundir las unidades de medida en los resultados*.
- En los problemas con varios apartados, se corregirá cada uno independientemente del anterior. Se valorará un apartado bien resuelto con un resultado incorrecto debido a un apartado anterior.
- La destreza en el manejo de las herramientas matemáticas: correcta utilización de las unidades y de la notación científica; la claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- No se podrán utilizar calculadoras programables. En el caso de que un alumno/a no lleve su propia calculadora, deberá atender a las instrucciones que le dé el profesorado de la materia.
- No se podrán utilizar ningún otro material electrónico (smartwatch, móviles, etc) durante las clases y especialmente en los exámenes, las pruebas escritas y orales.

- **Debes tener en cuenta en la ENTREGA DE TRABAJOS Y ASISTENCIA A EXÁMENES:**

- Los trabajos e informes entregados después de la fecha límite propuesta, serán penalizados con 1 punto menos por cada día de clase de retraso.
- Asimismo aquellos exámenes, trabajos o informes que no sean originales o en los que se haya copiado, serán calificados con un cero.
- **En el caso de que un alumno/a no pueda asistir a un examen o prueba evaluable el día concretado, podrá volver a realizar la prueba siempre y cuando SU TUTOR/A LEGAL JUSTIFIQUE SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO AL PROFESOR DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN.**

**En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase.** Asimismo se entregará el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc. en el caso de que lo tengan.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE FÍSICA Y QUÍMICA en junio Y SU RECUPERACIÓN:**

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:**

Se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones (para ello se tendrán en cuenta la nota de cada una de las evaluaciones con un decimal). Se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete ("entero,7").

(Esta calificación se expresará como indique la nueva normativa: insuficiente, suficiente, etc)

En el caso de que esta calificación final de la materia sea menor de 5 (insuficiente):

→ En junio deberá **obligatoriamente** realizar una prueba escrita de recuperación por cada una de las evaluaciones suspensas que no haya podido recuperar durante el curso. El cálculo de la recuperación de la evaluación suspensa se realizará con la ponderación mencionada anteriormente.

→ Una vez realizadas estas últimas recuperaciones, la calificación final de la materia se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones.

→ Si tras la realizar las correspondientes recuperaciones obligatorias (por evaluaciones y la final de junio) y como excepción, un alumno tiene una única evaluación suspensa con una calificación mayor o igual a 3, se promediará con el resto de evaluaciones. La materia se considerará aprobada únicamente si la media es igual o superior a 5 (cinco).

• **CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Metodologías de la investigación científica. Trabajo experimental y estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones
- Normas de uso de cada espacio.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas.
- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: sus propiedades, composición y clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos. Isótopos. Ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Principales compuestos químicos: formación, propiedades físicas y aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
- Nomenclatura y formulación de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de la IUPAC.
- Los sistemas materiales: tipos de cambios que experimentan.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas. Relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias del modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas. Evolución de las reacciones y su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO Y MATERIA: 4º E.S.O. FÍSICA Y QUÍMICA

PROFESORES: Javier Arregui, Laura Asensio, José Ignacio Peñacoba, Cristina Royo



CURSO 2022-2023

• **QUÉ INSTRUMENTOS SE VAN A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Registros del trabajo diario en el aula y en plataformas educativas online (classroom, etc), y de la participación e interés en la materia.
- Los informes de prácticas de laboratorio y /o ordenador; trabajos individuales y/o en grupos.
- Las fichas de actividades de razonamiento, resolución de problemas, lecturas, resúmenes, etc.
- Pruebas escritas de las unidades didácticas y posibles autoevaluaciones con ayuda del ordenador.

• **CÓMO SE VA A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

• **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES DEL CURSO:**

Se realizarán *un mínimo de dos pruebas escritas*.

Los **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN** que se utilizarán en cada una de las evaluaciones serán:

- *Nota media de las pruebas escritas realizadas: 80%*
- *Tareas diarias dentro y fuera de clase, en classroom; los informes de prácticas de laboratorio, los trabajos individuales/grupo; 10%*
- *La participación e interés (en actividades de aula y de las plataformas educativas): 10%*

Para aprobar la evaluación es necesario que con esta ponderación se obtenga al menos un 5.

**En caso de ser menor a cinco se deberá realizar obligatoriamente un examen**, después de esa evaluación, que abarcará todos los contenidos impartidos en la evaluación.

El cálculo de la recuperación de la evaluación se realizará con la ponderación:

- 20 % la nota de la evaluación suspensa (manteniendo el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 80 % la nota del examen de recuperación

Se considerará recuperada la evaluación cuando se obtenga al menos un 5 con esta ponderación. Dicha nota sustituirá a la anterior suspensa si es mayor que ésta; en caso contrario se mantendrá la anterior nota de la evaluación y deberá presentarse a una última recuperación en junio.

- La calificación de cada evaluación *que aparecerá en el boletín* se obtendrá de la siguiente manera:

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete ("entero,7").

Si la calificación final **es menor a 5**, el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación de la evaluación.

• **Debes tener en cuenta en la CORRECCIÓN DE LOS EXÁMENES Y TRABAJOS:**

- En las cuestiones que requieran explicación o razonamiento, se valorará la capacidad de expresión escrita: claridad, orden, coherencia y sintaxis (tanto en castellano como en inglés en los grupos bilingües) y la precisión en el vocabulario científico utilizado.
- La adecuada interpretación de las leyes físico-químicas y su aplicación en la resolución de problemas. En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido.
- Restará una parte importante de la puntuación del problema el *omitir o confundir las unidades de medida en los*

resultados.

- En los problemas con varios apartados, se corregirá cada uno independientemente del anterior. Se valorará un apartado bien resuelto con un resultado incorrecto debido a un apartado anterior.
- La destreza en el manejo de las herramientas matemáticas: correcta utilización de las unidades y de la notación científica; la claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- No se podrán utilizar calculadoras programables. En el caso de que un alumno/a no lleve su propia calculadora, deberá atender a las instrucciones que le dé el profesorado de la materia.
- No se podrán utilizar ningún otro material electrónico (smartwatch, móviles, etc) durante las clases y especialmente en los exámenes, las pruebas escritas y orales.

- **Debes tener en cuenta en la ENTREGA DE TRABAJOS Y ASISTENCIA A EXÁMENES:**

- Los trabajos e informes entregados después de la fecha límite propuesta, serán penalizados con 1 punto menos por cada día de clase de retraso.
- Asimismo aquellos exámenes, trabajos o informes que no sean originales o en los que se haya copiado, serán calificados con un cero.
- **En el caso de que un alumno/a no pueda asistir a un examen o prueba evaluable el día concretado, podrá volver a realizar la prueba siempre y cuando SU TUTOR/A LEGAL JUSTIFIQUE SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO AL PROFESOR DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN:**

**Correo del profesor/a: (consultarlo en la hoja que tienen el alumno/a)**

**En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase.**

Asimismo se entregará el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc. en el caso de que lo tengan.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE FÍSICA Y QUÍMICA en junio Y SU RECUPERACIÓN:**

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:**

Se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones (para ello se tendrán en cuenta la nota de cada una de las evaluaciones con un decimal). Se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a siete ("entero,7").

En el caso de que esta calificación final de la materia sea menor de 5:

→ En junio deberá **obligatoriamente** realizar una prueba escrita de recuperación por cada una de las evaluaciones suspensas que no haya podido recuperar durante el curso. El cálculo de la recuperación de la evaluación suspensa se realizará con la ponderación mencionada anteriormente.

→ Una vez realizadas estas últimas recuperaciones, la calificación final de la materia se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones.

→ Si tras la realizar las correspondientes recuperaciones obligatorias (por evaluaciones y la final de junio) y como excepción, un alumno tiene una única evaluación suspensa con una calificación mayor o igual a 3, se promediará con el resto de evaluaciones. La materia se considerará aprobada únicamente si la media es igual o superior a 5 (cinco).

- **CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA:**

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



- Modelos atómicos.
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico. Fuerzas intermoleculares.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC. Introducción a la química de los compuestos del carbono.
- Reacciones y ecuaciones químicas. Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol. Concentración en mol/L. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.
- El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas. Leyes de Newton. Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. Ley de la gravitación universal.
- Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.
- Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO Y MATERIA: 1º BACHILLERATO FÍSICA Y QUÍMICA

PROFESORES: MARÍA JOSÉ FABRA, CRISTINA ROYO



CURSO 2022-2023

• **QUÉ INSTRUMENTOS SE VAN A EVALUAR EN FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Registros del trabajo diario (resolución de actividades de razonamiento, resolución de problemas, lecturas propuestas, resúmenes, etc) tanto en el aula como a través de las plataformas educativas.
- Registros de la participación e interés en cualquier actividad de aula, online o complementarias.
- Los informes de prácticas de laboratorio y de ordenador; los trabajos individuales o en grupos.
- Pruebas escritas de una o varias unidades didácticas.

• **CRITERIOS EN LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES:**

• **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES DEL CURSO:**

Se realizarán *un mínimo de dos pruebas escritas*.

Los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN que se utilizarán en cada una de las evaluaciones serán:

- **Nota media de las pruebas escritas realizadas: 90%**
- **Tareas diarias, informes de prácticas de laboratorio y/o ordenador, trabajos individuales/grupo: 5%**
- **La participación e interés (en actividades de aula y de las plataformas educativas): 5%**

Para aprobar la evaluación es necesario que con esta ponderación se obtenga al menos un 5.

→ La calificación de cada evaluación, que aparecerá en el boletín, se obtendrá de la siguiente manera:

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a ocho ("entero,8").

Si la calificación final **es menor a 5**, el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación de la evaluación.

(Esta calificación numérica se expresará como indique la normativa: insuficiente, suficiente, etc)

• **LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN SUSPENSA:**

→ En caso de ser menor a cinco se deberá realizar obligatoriamente un examen después de esa evaluación, que abarcará todos los contenidos impartidos en la evaluación.

El cálculo de la recuperación de la evaluación se realizará con la ponderación:

- 20 % la nota de la evaluación suspensa (manteniendo el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 80 % la nota del examen de recuperación

Se considerará recuperada la evaluación cuando se obtenga al menos un 5 con esta ponderación. Dicha nota sustituirá a la anterior suspensa si es mayor que ésta; en caso contrario se mantendrá la anterior nota de la evaluación y deberá presentarse a una última recuperación en junio.

• **LOS PROCESOS DE MEJORA DE NOTA DE LA EVALUACIÓN APROBADA:**

Si un alumno/a quiere subir la nota de la evaluación aprobada, puede presentarse a un examen de los contenidos después de esa evaluación. La nota se calculará con la siguiente ponderación:

- 40 % la nota de la evaluación aprobada (valorando el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 60 % la nota del examen de mejora de nota.

- **Debes tener en cuenta en la CORRECCIÓN DE LOS EXÁMENES Y TRABAJOS:**

- En las cuestiones que requieran explicación o razonamiento, se valorará la capacidad de expresión escrita: claridad, orden, coherencia y sintaxis y la precisión en el vocabulario científico utilizado. Se podrá restar puntuación en cada pregunta por faltas de ortografía y por una mala presentación (**hasta un máximo de 1 punto**).
- La adecuada interpretación de las leyes físico-químicas y su aplicación en la resolución de problemas. En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido. Restará una parte importante de la puntuación del problema el *omitir o confundir las unidades de medida en los resultados*.
- En los problemas con varios apartados, se corregirá cada uno independientemente del anterior. Se valorará un apartado bien resuelto con un resultado incorrecto debido a un apartado anterior.
- La destreza en el manejo de las herramientas matemáticas: correcta utilización de las unidades y de la notación científica; la claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- No se podrán utilizar calculadoras programables. En el caso de que un alumno/a no lleve su propia calculadora, deberá atender a las instrucciones que le dé el profesorado de la materia.
- No se podrán utilizar ningún otro material electrónico (smartwatch, móviles, etc) durante las clases y especialmente en los exámenes, las pruebas escritas y orales.
- No se podrán utilizar t́pex ni bolis borrables.
- No se podrá hacer fotos a los exámenes en ningún caso y mucho menos enviarlos.

- **Debes tener en cuenta en la ENTREGA DE TRABAJOS Y ASISTENCIA A EXÁMENES:**

- Los trabajos e informes entregados después de la fecha límite propuesta, serán penalizados con 1 punto menos por cada día de clase de retraso. Asimismo aquellos exámenes, trabajos o informes que no sean originales o en los que se haya copiado, serán calificados con un cero.
- **En el caso de que no pueda asistir a un examen el día concretado, podrá volver a realizarlo siempre y cuando se justifique su ausencia de las siguientes maneras: o mostrando a su profesora la cita que tiene concertada con antelación o, si la ausencia es por una causa sobrevenida, EL TUTOR/A LEGAL DEBE JUSTIFICAR SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO OBLIGATORIAMENTE A LA PROFESORA DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN.** En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase. Asimismo entregarán el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE FÍSICA Y QUÍMICA en junio Y SU RECUPERACIÓN:**

- **LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:**

Se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones (se tendrán en cuenta la nota de cada evaluación con un decimal). Se redondeará al entero más próximo y en caso de equidistancia, al entero superior. (Esta calificación numérica se expresará como indique la normativa: insuficiente, suficiente, etc)

- **LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

En el caso de que esta calificación final de la materia sea menor de 5 (insuficiente):

→ En junio deberá **obligatoriamente** realizar una prueba escrita de recuperación por cada una de las evaluaciones suspensas que no haya podido recuperar durante el curso. El cálculo de la recuperación de la evaluación suspensa se realizará con la ponderación mencionada anteriormente (como en cada una de las evaluaciones).

→ Una vez realizadas estas últimas recuperaciones, la calificación final de la materia se calculará realizando la media aritmética de las 3 evaluaciones.

→ Si tras la realización de las correspondientes recuperaciones obligatorias (por evaluaciones y la final de junio) y como excepción, un alumno tiene una única evaluación suspensa con una calificación mayor o igual a 4, se promediará con el resto de evaluaciones. La materia se considerará aprobada únicamente si la media es igual o superior a 5 (cinco), en caso contrario el alumno deberá ir a la prueba extraordinaria con los contenidos de toda la materia.

• **CÓMO SE RECUPERA LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

Aquellos que no superen la materia en la convocatoria ordinaria (que tengan una nota inferior a 5), deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria, que consistirá en:


- **Una prueba escrita que supone el 100% de la nota** y que abarcará todos los contenidos impartidos en el curso.

El alumno deberá obtener una nota mínima de 5 para superar la materia en esta convocatoria.

Para preparar dicha prueba, el Departamento entregará al alumno a comienzos de junio un cuaderno de actividades que servirá para repasar los contenidos impartidos a lo largo de todo el curso.

• **CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA DE FÍSICA Y QUÍMICA:**

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias Químicas.
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos.
- Leyes fundamentales de la Química.
- Clasificación de las reacciones Químicas.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones.
- Estequiometría de las reacciones Químicas.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos.
- Variables cinemáticas (escalares y vectoriales) en los distintos movimientos: MRU, MRUA, MCU y MCUA.
- Las fuerzas y su composición vectorial.
- Cantidad de movimiento y el impulso mecánico.
- Conceptos de trabajo y potencia.
- Energía potencial gravitatoria, energía potencial elástica y energía cinética.
- Aplicación de la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.
- Variables termodinámicas de un sistema.

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA	 <b>IES Torre de los Espejos</b>
CURSO Y MATERIA: 2º Bachillerato - QUÍMICA	
PROFESORA: MARÍA JOSÉ FABRA	<b>CURSO 2022-2023</b>

- **INSTRUMENTOS Y CRITERIOS EN LA CALIFICACIÓN DE LAS EVALUACIONES:**

- Se realizarán al menos dos pruebas escritas de una o varias unidades didácticas.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN EN CADA UNA DE LAS EVALUACIONES DEL CURSO:**

Los criterios de calificación que se utilizarán en cada una de las evaluaciones serán:

- **Nota ponderada de las pruebas escritas realizadas: 100%**

**Teniendo en cuenta las siguientes ponderaciones:**

1º EVALUACIÓN: 20% Tema 0 (Conceptos básicos de 1º bachillerato); 40% "Termodinámica química"; 40% "Cinética química" (examen global con 2 puntos del tema anterior)

2º EVALUACIÓN: 40% "Equilibrio químico y reacciones de precipitación"; 60% "Reacciones de transferencia de protones" (examen global con 2 puntos del tema anterior)

3º EVALUACIÓN: 40% "Reacciones de transferencia de electrones"; 60% "Estructura atómica y sistema periódico, enlace químico" (examen global con 2 puntos del tema anterior)

Para aprobar la evaluación es necesario que con esta ponderación se obtenga al menos un 5.

→ La calificación de cada evaluación, que aparecerá en el boletín, se obtendrá de la siguiente manera:

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a ocho ("entero,8").

Si la calificación final **es menor a 5**, el alumno deberá realizar la correspondiente recuperación de la evaluación.

En cualquier caso, la nota obtenida en la evaluación (con 2 decimales) es la que se utilizará al final de curso para el cálculo de la calificación final de la materia.

- **LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE LA EVALUACIÓN SUSPENSA:**

→ En caso de que la calificación de una evaluación sea menor a cinco se deberá realizar **obligatoriamente un examen** después de esa evaluación, que abarcará todos los contenidos impartidos en clase.

El cálculo de la recuperación de la evaluación se realizará de la siguiente manera (donde "n" es la nota del examen de recuperación): **Nota evaluación a recuperar = 5 + (n-5)·0,6**

Se considerará recuperada la evaluación cuando se obtenga al menos un 5 con esta ponderación. Dicha nota sustituirá a la anterior suspensa si es mayor que ésta; en caso contrario se mantendrá la anterior nota de la evaluación y deberá presentarse a una última recuperación en mayo.

- **LOS PROCESOS DE MEJORA DE NOTA DE LA EVALUACIÓN APROBADA:**

Si un alumno/a quiere subir la nota de la evaluación aprobada, puede presentarse a un examen de los contenidos después de esa evaluación. La nota se calculará con la siguiente ponderación:

- 40 % la nota de la evaluación aprobada (valorando el trabajo realizado a lo largo de esa evaluación)
- 60 % la nota del examen de mejora de nota.

- **En lo referente a la CORRECCIÓN DE LOS EXÁMENES debes tener en cuenta:**

- En las cuestiones que requieran explicación o razonamiento, se valorará la capacidad de expresión escrita: claridad, orden, coherencia y sintaxis y la precisión en el vocabulario científico utilizado. Se podrá restar puntuación en cada pregunta por faltas de ortografía y por una mala presentación (**hasta un máximo 1 punto**).
- La destreza en el manejo de las herramientas matemáticas: correcta utilización de las unidades.
- La adecuada interpretación de las leyes físico-químicas y su aplicación en la resolución de problemas. En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido.
- Se consideran errores leves los errores en el cálculo de resultados siempre que se haya indicado el proceso de resolución correctamente.
- Se consideran **errores graves** en la resolución de problemas y, por tanto, se penalizarán con la totalidad o una parte de la puntuación:
  - **los errores en conceptos químicos básicos,**
  - **en la resolución matemática de ecuaciones y omitir/confundir las unidades en los resultados,**
  - **los errores en la formulación de compuestos,**
  - **los resultados absurdos y que no se especifique claramente la falsedad de dicho resultado.**
- En los problemas con varios apartados, se corregirá cada uno independientemente del anterior. Se valorará un apartado bien resuelto con un resultado incorrecto debido a un apartado anterior.
- No se podrán utilizar calculadoras programables. En el caso de que un alumno/a no lleve su propia calculadora, deberá atender a las instrucciones que le dé el profesorado de la materia.
- No se podrán utilizar ningún otro material electrónico (smartwatch, móviles, etc) durante las clases y especialmente en los exámenes. No se podrán utilizar tìpex ni bolis borrables.
- No se podrá hacer fotos a los exámenes en ningún caso y mucho menos enviarlos (en caso de detectar que se ha hecho, se tomarán las medidas oportunas).

- **En lo referente a los EXÁMENES:**

- Si en un examen se copia, será calificado con cero.
- **En el caso de que no pueda asistir a un examen el día concretado, podrá volver a realizarlo (y fuera de horario de clases) siempre y cuando se justifique su ausencia de las siguientes maneras: o mostrando a su profesora la cita que tiene concertada con antelación o, si la ausencia es por una causa sobrevenida, EL TUTOR/A LEGAL DEBE JUSTIFICAR SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO OBLIGATORIAMENTE A LA PROFESORA DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN. En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase.** Asimismo entregarán el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc.

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE QUÍMICA en la convocatoria ORDINARIA:**

- **LOS PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN MAYO:**

- Si un alumno tiene una o más evaluaciones aún suspensas, deberá **obligatoriamente** realizar una prueba escrita de recuperación por cada una (que no haya recuperado durante el curso) **en el examen global final de mayo** (se examinará de la tercera evaluación, como el resto de alumnos, y adicionalmente de las evaluaciones suspensas). El cálculo de la recuperación de la evaluación suspensa se realizará con la ponderación mencionada anteriormente (en el apartado "procesos de recuperación de la evaluación suspensa").

- **CÓMO SE OBTIENE LA CALIFICACIÓN FINAL DE LA MATERIA EN MAYO:**

Se calculará realizando **la media aritmética de las 3 evaluaciones siempre que estén superadas con al menos un cinco**. Si tras la realizar las correspondientes recuperaciones obligatorias, y como excepción, un alumno tiene una única evaluación suspensa con una calificación mayor o igual a 4, se promediará con el resto de evaluaciones. La materia se considerará aprobada únicamente si la media es igual o superior a 5 (cinco), en caso contrario el alumno deberá ir a la prueba extraordinaria.

- ***RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:***


La prueba extraordinaria consistirá en **una prueba escrita que supone el 100% de la nota** de todos los contenidos impartidos durante el curso. Se deberá obtener una nota mínima de 5 para superar la materia.

- ***CONTENIDOS GENERALES DE LA MATERIA DE QUÍMICA:***

- El primer principio de la termodinámica: el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.
- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.
- El segundo principio de la termodinámica y los procesos espontáneos.
- Espontaneidad de un proceso químico a partir de la energía de Gibbs.
- Definir velocidad de una reacción. Aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición, utilizando el concepto de energía de activación.
- Los factores que modifican la velocidad de reacción.
- La constante de equilibrio de un proceso gaseoso: cálculo de  $K_c$ ,  $K_p$  y de las presiones parciales o de las concentraciones.
- Grado de disociación en los equilibrios químicos.
- Aplicar el principio de Le Chatelier: evolución de un sistema en equilibrio.
- Teorías de Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis para reconocer las sustancias ácidas o básicas.
- Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases, clasificándolos en fuertes y débiles.
- Describir el procedimiento y realiza una volumetría ácido-base o una redox.
- Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. Las disoluciones reguladoras de pH.
- Equilibrios heterogéneos: solubilidad y el producto de solubilidad. El efecto de un ión común.
- Definir los términos oxidación y reducción: sustancias oxidantes y reductoras.
- Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ión-electrón y hacer los cálculos estequiométricos.
- Relacionar la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs.
- Leyes de Faraday: aplicaciones de los procesos electrolíticos.
- Analizar cronológicamente los modelos atómicos y sus limitaciones. Interpretación de los espectros atómicos.
- Los números cuánticos según Böhr y la teoría mecanocuántica. Conceptos de órbita y orbital.
- Las partículas subatómicas básicas y sus características.
- Configuración electrónica de un átomo y los números cuánticos posibles del electrón: los principios de exclusión de Pauli y de máxima multiplicidad de Hund.
- Reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la tabla periódica.

- Variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos.
- Estabilidad de las moléculas o cristales: la regla del octeto en la formación de los enlaces. Energía reticular de cristales iónicos.
- La fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos: Born-Landé y los factores de los que depende la energía reticular.
- Las fuerzas intramoleculares: enlace iónico, covalente y metálico. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en sustancias moleculares.
- Los diagramas de Lewis en el enlace covalente. Teorías TRPECV y TEV: polaridad y geometría de las moléculas.
- Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinadas sustancias.



<p>DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA CURSO Y MATERIA: 2º BACHILLERATO - FÍSICA</p>	
<p>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA Y DE LOS EXÁMENES</p>	<p>CURSO 2022-2023</p>

### CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN

- Se harán por lo menos dos exámenes por trimestre. Al comienzo de cada evaluación, se indicará la ponderación de cada examen en la nota.

- **En el caso de que un alumno/a no pueda asistir a un examen o prueba evaluable el día concretado, podrá volver a realizar la prueba siempre y cuando SU TUTOR/A LEGAL JUSTIFIQUE SU AUSENCIA ENVIANDO UN CORREO ELECTRÓNICO AL PROFESOR DE LA MATERIA EN LA MISMA MAÑANA DEL EXAMEN:**

Correo del profesor/a: [javierarregui@iestorredelospejos.es](mailto:javierarregui@iestorredelospejos.es)

En este correo se deberá indicar el nombre y apellidos del alumno y justificar su ausencia durante esa clase. Asimismo se entregará el correspondiente justificante oficial de asistencia a centro médico, administraciones, etc. en el caso de que lo tengan.

- La nota de cada evaluación se calcula a partir de los exámenes, **teniendo en cuenta la ponderación de cada uno.**

Si la calificación final de la evaluación es **igual o superior a 5**, la nota que aparecerá en el boletín se redondeará al entero superior si el primer decimal de la nota es igual o superior a ocho (“entero,8”). En caso contrario se indicará el entero inferior.

**En cualquier caso, la nota real con la que se calculará la nota final de curso será la nota redondeada a un decimal.**

Si la calificación final es **menor de 5**, el alumno deberá realizar el correspondiente **examen de recuperación**, que incluirá todos los contenidos tratados durante la evaluación,

### CALIFICACIÓN TRAS LA RECUPERACIÓN

- Si el alumno aprueba el examen de recuperación, la nota real de evaluación con la que se hará la media a final de curso, será la obtenida a partir de la operación:

**Nota real** =  $5 + \frac{3}{5}(N - 5)$ , donde N es la nota del examen de recuperación.

- Si el alumno no aprueba el examen de recuperación, **deberá realizar un 2º examen de recuperación de la evaluación en el examen global de mayo.**

La nota de evaluación que le quedará será la de dicho examen si es mayor que la obtenida durante la evaluación. En caso contrario se le guardará la nota obtenida en la evaluación.

### EXAMEN PARA SUBIR NOTA

Si un alumno que haya aprobado la evaluación quiere subir nota, deberá realizar un examen que incluirá todos los contenidos de la evaluación, pero **diferente del examen de recuperación.**

- Si en este examen mejora la nota que había obtenido, la nota de evaluación definitiva para la media final de curso será una **media ponderada de este examen (60 %) y la nota que obtuvo durante la evaluación (40 %).**

- Si en este examen no mejora la nota obtenida durante la evaluación, **se le guardará dicha nota.**

## CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA

### RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES EN EL EXAMEN FINAL DE MAYO

Si un alumno tiene una o dos evaluaciones aún suspensas, deberá **obligatoriamente realizar una prueba escrita de recuperación por cada una** (que no haya recuperado durante el curso) **en el examen global final de mayo** (se examinará de la tercera evaluación, como el resto de alumnos, y adicionalmente de las evaluaciones suspensas). La nota de la evaluación suspensa se realizará con el cálculo mencionado anteriormente.

Para obtener la nota de la asignatura en la **evaluación final ordinaria**, se calculará la media ponderada de las tres evaluaciones, según el peso en contenidos de cada una de las tres, y teniendo en cuenta lo explicado acerca de la nota de recuperación. Para superar la asignatura, dicha media deberá ser **igual o superior a un 5**.

Excepcionalmente se podrá obtener el aprobado si queda **una sola evaluación suspendida con una nota superior a un 4**, siempre que la media de las tres cumpla la condición anterior, y que **se haya presentado a todas las recuperaciones** pertinentes.

Al **EXAMEN EXTRAORDINARIO DE JUNIO**, que abarcará **toda la asignatura**, se deberán presentar aquellos alumnos que no hayan superado la materia en la evaluación final ordinaria. El examen abarcará **todos los contenidos del curso**.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN APLICADOS EN LOS EXÁMENES

- Se indicará la valoración de cada pregunta en el enunciado.
- Se considerarán **errores graves en la resolución de problemas**, y por tanto se penalizarán con la totalidad o una parte importante de la puntuación:
  - los errores en **conceptos físicos**.
  - los errores en la **resolución matemática** de ecuaciones
  - la confusión o la omisión de las **unidades** en los resultados.
- En los problemas, se deberá indicar claramente el proceso de resolución, con los pasos necesarios a partir de la fórmula correcta. **No se dará por bueno un resultado si no se ve cómo se ha obtenido.**
- Se considerarán errores leves los errores en el cálculo de resultados, *salvo en el caso en que se obtengan resultados desorbitados o absurdos, y no se especifique claramente la falsedad de dicho resultado.*
- En los problemas que consten de *diferentes apartados, estos se valorarán independientemente*, otorgando la máxima puntuación a un apartado bien resuelto pero que dé un resultado erróneo por culpa de un mal resultado en un apartado anterior.
- **Las cuestiones que así lo requieran, deberán ser razonadas**, y podrán ser calificadas con un 0 si no se razona la respuesta.
- Se exigirá un **correcto uso de la expresión escrita y la precisión en el lenguaje** y el vocabulario científico.
- Se penalizarán los errores y omisiones en las **expresiones vectoriales**.
- Se podrá penalizar por **falta de limpieza y una mala presentación**.
- No se permitirá el uso de **calculadoras programables ni de smartwatches**.
- **No se podrán pasar calculadoras** ni ningún otro material durante los exámenes, a no ser que el profesor lo permita.

- **CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

- **Movimiento armónico simple.**

- Parámetros que definen el movimiento armónico simple: posición, velocidad y aceleración. Obtención y representación gráfica.

- Dinámica y energía del oscilador armónico simple. Deducción del período. Estudio y representación gráfica de las energías cinética, potencial y mecánica.

- El péndulo simple.

- **Movimiento ondulatorio. El sonido**

- Clasificación y magnitudes que caracterizan las ondas. Comparación con el movimiento armónico simple. Ondas transversales en una cuerda.

- Energía e intensidad. Atenuación de las ondas en dos y tres dimensiones.

- Principio de Huygens y propagación de ondas.

- Fenómenos ondulatorios: interferencias, reflexión y refracción. Efecto Doppler.

- Ondas longitudinales. El sonido. Energía, intensidad y nivel de intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica.

- Ondas estacionarias en cuerdas y tubos sonoros.

- **Interacción gravitatoria**

- El momento angular: teorema de conservación. Leyes de Kepler del movimiento de planetas. Aproximación al caso de órbitas circulares.

- Ley de Gravitación Universal. Deducción a partir de las leyes de Kepler.

- Campos de fuerza centrales conservativos. El campo gravitatorio. Intensidad del campo gravitatorio.

- Principio de superposición.

- Representación del campo gravitatorio: líneas de campo y superficies equipotenciales.

- Velocidad orbital de cuerpos celestes. Deducción a partir de las leyes fundamentales de la dinámica.

- Energía potencial y potencial gravitatorio. Principio de superposición.

- Conservación de la energía mecánica: aplicación al movimiento orbital de planetas y satélites, y al cálculo de la velocidad de escape.

- Trabajo necesario para el cambio de órbita de un satélite artificial.

- **El campo electrostático**

- Carga eléctrica. Ley de Coulomb.

- Campo eléctrico. Intensidad del campo eléctrico. Principio de superposición.

- Representación del campo eléctrico: líneas de campo y superficies equipotenciales.

- Energía potencial y potencial eléctrico. Principio de superposición. Trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico.

- Comparación entre los campos gravitatorio y eléctrico.

- Flujo eléctrico y ley de Gauss. Aplicaciones. Campo creado por una esfera cargada.

- Traectoria de una carga en el seno de un campo eléctrico uniforme.

- **El campo magnético. Inducción electromagnética.**

- Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento: fuerza de Lorentz. Movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.

- Aplicaciones de la fuerza de Lorentz: espectrómetro de masas y ciclotrón.

- Campos magnéticos generados por corrientes eléctricas rectilíneas, espiras de corriente y solenoides.

Representación del campo magnético mediante líneas de campo.

El campo magnético como campo no conservativo. Ley de Ampère.

Fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. El amperio como unidad fundamental del Sistema Internacional.

Concepto de flujo magnético. Variaciones del flujo magnético y creación de corrientes eléctricas. Experiencias de Faraday y de Henry.

Determinación de la fuerza electromotriz y del sentido de la corriente inducida a partir de las leyes de Faraday y Lenz.

Producción de corriente alterna según las leyes de la inducción. Carácter periódico y representación de la corriente alterna.

### **- La luz y la óptica**

Ondas electromagnéticas. Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético y tipos de radiaciones.

Fenómenos ondulatorios de la luz. Leyes de la reflexión y de la refracción. Ley de Snell: comportamiento de la luz al cambiar de medio. Reflexión total.

Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos.

Obtención del tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes y aplicando el convenio de signos-normas DIN. Instrumentos ópticos.

Instrumentos ópticos: lupa, microscopio y telescopio, cámara fotográfica y proyectores.

El ojo humano. Óptica de la visión y principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo. Medios de corrección de dichos defectos.

### **- La física cuántica**

Limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos.

Relación entre la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo y la energía de los niveles atómicos involucrados.

Explicación cuántica del efecto fotoeléctrico postulada por Einstein. Cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.

Interpretación de espectros sencillos: modelo atómico de Bohr.

Determinación de longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas.

Principio de incertidumbre de Heisenberg y aplicación a casos concretos como los orbitales atómicos.

### **- Física nuclear**

Relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista.

Radiactividad: principales tipos, sus efectos sobre el ser humano y aplicaciones en medicina y en datación arqueológica.

Cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas, aplicando la ley de desintegración.

Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear. Justificación de las ventajas e inconvenientes del uso de la energía nuclear.