

FÍSICA Y QUÍMICA

1º Bachillerato

PENDIENTES

Curso 2019/2020



IES Luis Buñuel
Dpto. Física y Química



SUMARIO

1.- Pendientes de Física y Química de 1º de bachillerato.....	2
2.- Contenidos.....	3
3.- Secuenciación y temporalización.....	6
4.- Criterios de evaluación mínimos	7
5.- Criterios de calificación.....	11



1.- Pendientes de Física y Química de 1º de bachillerato

En este curso 2019-2020 el departamento de Física y Química dispone de una hora semanal de dedicación para aquellos alumnos de 2º de Bachillerato que tienen pendiente la Física y Química de 1º de Bachillerato.

El alumno con la asignatura de Física y Química de 1º de Bachillerato pendiente será convocado a una reunión informativa en la que se le indicará el proceso que debe seguir para poder recuperarla. Esta reunión informativa tendrá lugar en octubre, después de las fiestas del Pilar.

En esencia el proceso de recuperación consiste en lo siguiente:

- La asignatura se divide en dos partes y de cada parte se realiza un examen.
- Si el alumno supera los dos exámenes el alumno tendrá superada la asignatura.
- Si el alumno no supera uno de los dos exámenes pero la nota del examen no superado no es inferior a 3,5 y la media de ambos es superior a 5, el alumno superará la asignatura.
- En cualquiera otro supuesto el alumno no superará la asignatura y deberá hacer un examen FINAL con TODA la materia pendiente.

La información de las fechas de la reunión informativa así como la de los exámenes será expuesta en el tablón de anuncios del departamento de Física y Química.

Para poder realizar el seguimiento de los alumnos, estos contarán como libro de texto de referencia el que llevaron el curso anterior: **Física y Química 1º Bachillerato**. Ed. Santillana.



2.- Contenidos

Unidad 1. La medida

- Magnitudes y unidades de medida; magnitudes; el sistema internacional de unidades; otras unidades.
- Incertidumbre y error; incertidumbre en el aparato; incertidumbre en los resultados; las fuentes de la incertidumbre, la propagación de la incertidumbre al hacer operaciones.
- Representación gráfica de la medida.
- La comunicación científica; documento: trabajo de investigación.

Unidad 2. Identificación de las sustancias

- Interpretar resultados experimentales.
- Contrastar una teoría con datos experimentales.
- Valorar la importancia del método científico para el avance de la ciencia.
- Aprender el rigor del trabajo de laboratorio.
- Ser cuidadosos y ordenados en el trabajo de laboratorio respetando la seguridad de todos los presentes.
- Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre procesos y resultados.
- Leyes ponderales de la materia (Ley de Lavoisier, Ley de Proust, Ley de Dalton).
- Interpretación de las leyes ponderales. Teoría atómica de Dalton.
- Leyes volumétricas de la materia (Ley de Gay-Lussac).
- Interpretación de las leyes volumétricas. Hipótesis de Avogadro.
- Teoría atómica molecular.
- El mol como unidad de medida.
- Fórmula empírica y fórmula molecular. Obtención a partir de la composición centesimal de las sustancias.

Unidad 3. Los gases

- Leyes de los gases; ley de Boyle-Mariotte; ley de Gay-Lussac; ley de Charles; ecuación general de los gases ideales.
- Ecuación de estado de los gases ideales; gas ideal frente a gas real; la densidad de un gas ideal.
- Mezcla de gases; ley de Dalton de las presiones parciales; composición en volumen de una mezcla de gases.

Unidad 4. Disoluciones

- Las disoluciones.
- La concentración de una disolución; unidades físicas de la concentración; concentración y densidad de una disolución; unidades químicas para expresar la concentración; cambio en las unidades de la concentración.
- Solubilidad; la solubilidad de los sólidos y la temperatura; la solubilidad de los gases y la temperatura; la solubilidad de los gases y la presión.
- Propiedades coligativas; descenso de la presión de vapor; ascenso del punto de ebullición; descenso del punto de congelación; ósmosis.



Unidad 5. Reacciones químicas

- Ajuste de una ecuación química.
- Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas; cálculo de la materia en las reacciones químicas; cálculos estequiométricos en una reacción.
- La industria química; industria del nitrógeno; industria del azufre; siderurgia.

Unidad 6. Química del carbono

- El átomo de carbono y sus enlaces.
- Fórmula de los compuestos orgánicos; modelos de representar fórmulas de compuestos orgánicos; obtención de la fórmula de un compuesto orgánico.
- Formulación de compuestos orgánicos; formulación de hidrocarburos; compuestos oxigenados; compuestos nitrogenados; compuestos con más de un grupo funcional.
- Isomería.
- Reacciones de los compuestos orgánicos; reacciones de combustión; reacciones de condensación e hidrólisis.
- La industria del petróleo y sus derivados; obtención y distribución de los combustibles fósiles; aprovechamiento de hidrocarburos; utilización de los derivados del petróleo; importancia socio económica de los hidrocarburos.
- Formas alotrópicas del carbono. Aplicaciones

Unidad 7. El movimiento

- Introducción; el punto material.
- La posición; la posición a lo largo de la trayectoria; la posición mediante coordenadas en un sistema de referencia; el vector de posición; el vector desplazamiento.
- La velocidad; la velocidad media; la velocidad instantánea; la velocidad y el sistema de referencia.
- La aceleración; componentes intrínsecos de la aceleración; los componentes de la aceleración también son vectores. El módulo de la aceleración; la aceleración y el sistema de referencia; clasificación de los movimientos según su aceleración.

Unidad 8. Tipos de movimientos

- Movimiento rectilíneo y uniforme; representación gráfica de movimientos uniformes.
- Movimientos con aceleración constante; la ecuación de la velocidad en la MUA; la ecuación de la posición en el MUA; movimiento rectilíneo uniformemente acelerado; ecuaciones de MRUA; representación gráfica del MRUA; movimientos rectilíneos bajo la gravedad.
- Movimiento parabólico; tiro parabólico sencillo; tiro parabólico desde cierta altura.
- Movimientos circulares; la posición angular; la velocidad angular; la aceleración angular; el movimiento circular uniforme; MCU; el movimiento circular uniformemente acelerado; MCUA.
- Movimiento armónico simple; movimiento periódicos; el movimiento armónico simple; la posición en el movimiento armónico simple; la ecuación de la velocidad en el MAS; la ecuación de la aceleración en el MAS.

Unidad 9. Las fuerzas

- Fuerzas a distancia; la fuerza como interacción; la fuerza gravitatoria; la fuerza eléctrica.
- Fuerzas de contacto; la fuerza normal; fuerzas de rozamiento; la fuerza tensión.



- El problema del equilibrio; las fuerzas son aditivas; primera condición de equilibrio; segunda condición de equilibrio.
- Movimiento lineal e impulso; cambio en la velocidad e impulso mecánico; momento lineal (o cantidad de movimiento); relación entre el momento lineal y la fuerza.
- La conservación del momento lineal; la tercera ley de Newton y la conservación del momento lineal; colisiones.

Unidad 10. Dinámica

- Dinámica del MAS; fuerzas elásticas; dinámica del movimiento armónico simple.
- Dinámica del movimiento circular; movimiento circular uniforme; movimiento circular uniformemente acelerado.
- La cinemática de los planetas; las leyes de Kepler; el momento angular de los planetas; leyes de Kepler y conservación del momento angular.
- La dinámica de los planetas; de Kepler a Newton; el valor de la aceleración de la gravedad terrestre; la fuerza peso; aproximación a la idea de campo gravitatorio; ley de gravitación y satélites.
- Fuerzas centrales; semejanzas y diferencias entre fuerzas; estudio de cargas eléctricas suspendidas.

Unidad 11. Trabajo y energía

- La energía y los cambios; concepto de energía, energía, trabajo y calor: primera ley de la termodinámica.
- Trabajo; definición de trabajo; cálculo gráfico del trabajo.
- Trabajo y energía cinética, la energía cinética; teorema de la energía cinética; la energía cinética y la distancia de frenado.
- Trabajo y energía potencial; energía potencial gravitatoria, el trabajo y la energía potencial gravitatoria.
- Principio de conservación de la energía mecánica, principio de conservación de la energía cuando actúan fuerzas conservativas y no conservativas

Unidad 12. Fuerzas y energía

- Fuerza elástica y energía; energía potencial elástica de un oscilador; energía cinética de un oscilador armónico; energía mecánica de un oscilador armónico; dependencia temporal de la energía del oscilador.
- Fuerza eléctrica y energía; la energía potencial electrostática; potencial electrostático; acelerador de partículas.
- Fuerza gravitatoria y energía; energía potencial gravitatoria; energía mecánica total.



3.- Secuenciación y temporalización

Están programados dos exámenes que se corresponderán con las siguientes unidades didácticas:

- 1^{er} Examen (antes de Navidad)
 - La medida
 - Identificación de sustancias
 - Los gases
 - Disoluciones
 - Reacciones químicas
 - Química del carbono

- 2º Examen (antes de Semana Santa)
 - El movimiento
 - Tipos de movimientos
 - Las fuerzas
 - Dinámica
 - Trabajo y energía
 - Fuerzas y energía

Esta secuenciación de la materia puede modificarse por el profesor encargado de pendientes en función de la evolución del grupo. El alumno será informado convenientemente en clase de pendientes.



4.- Criterios de evaluación mínimos

Unidad 1.- La medida

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.
- Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

Unidad 2. Identificación de las sustancias

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.
- Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.
- Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.
- Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.
- Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.
- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.
- Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

Unidad 3. Los gases

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.
- Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.
- Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.

Unidad 4. Disoluciones

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.
- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.
- Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

Unidad 5. Reacciones químicas

- Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.



- Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.
- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.
- Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.
- Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.
- Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.
- Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.
- Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.

Unidad 6. Química del carbono

- Reconocer los compuestos orgánicos según la función que los caracteriza.
- Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
- Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.
- Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos. Relacionar dichas estructuras con sus aplicaciones.
- Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.
- Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
- Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
- Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.
- Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.
- Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.

Unidad 7. El movimiento

- Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.
- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.
- Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.
- Interpretar y/o representar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.
- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

Unidad 8. Tipos de movimientos

- Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.



- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.
- Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
- Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensional uniformes, cada uno de los cuales puede ser rectilíneo uniforme (MRU) o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).

Unidad 9. Las fuerzas

- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.
- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.
- Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.
- Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.

Unidad 10. Dinámica

- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.
- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.
- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.
- Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.
- Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.
- Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

Unidad 11. Trabajo y energía

- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.
- Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.
- Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.

Unidad 12. Fuerzas y energía

- Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.
- Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.
- Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.
- Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.



- Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.



5.- Criterios de calificación

1. Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas realizadas (los 2 exámenes antes señalados) además del trabajo realizado en la hora semanal de atención a los alumnos con la materia pendiente.
2. Los criterios de calificación para obtener la nota final son los siguientes:
 - Para hallar la contribución de los exámenes a la nota final, se calculará su media aritmética siempre que ninguno de ellos tenga una calificación inferior a 3,5.
Cuando la media aritmética de las notas obtenidas en los dos exámenes realizados durante el curso sea superior a 5 (cumpliendo con el punto anterior), dicha media supondrá un 90% de la nota final.
 - En el caso de aquellos alumnos que asistan regularmente a las clases de repaso, el profesor supervisará su trabajo diario, a partir de las tareas que se encarguen al alumno. La valoración de este apartado supondrá un 10 % de la nota final.
Si un alumno no asiste a clase, solo se valorarán los trabajos propuestos por el profesor que haya presentado el alumno en la fecha prevista.
3. Aquellos alumnos que cumpliendo los criterios de calificación descritos alcancen una nota igual o mayor a 5, superarán la materia.
4. En caso contrario, es decir cuando alguno de los exámenes tenga una nota inferior a 3,5 o la nota final sea inferior a 5, se realizará un examen final de recuperación antes de la evaluación ordinaria de junio, que quedará fijado a finales del mes de Mayo. En este examen, el alumno tendrá que examinarse de todos los contenidos del curso. La nota de la evaluación ordinaria en este caso, saldrá de la obtenida en dicho examen de recuperación.
5. Finalmente, si un alumno tampoco supera la materia en este examen, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre y realizar la prueba de recuperación establecida por el departamento en la que estarán incluidos todos los contenidos del curso. Se considerará que el alumno ha superado la materia si su calificación es igual o mayor a 5. En este caso, la calificación obtenida en dicha prueba será la nota que se asignará al alumno en la evaluación extraordinaria.