

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO

Modalidad On-line. Curso 2018/2019. Profesora: M^a del Carmen Lara Fornelino

LA FÍSICA Y QUÍMICA EN PRIMERO DE BACHILLERATO

El Bachillerato debe desarrollar las capacidades generales de los alumnos, incrementándolas progresivamente. Es preciso adquirir conceptos, procedimientos y actitudes que les permitan abordar estudios posteriores de índole científica y técnica más específicos y aplicar las leyes y teorías aprendidas a situaciones reales y cotidianas.

El desarrollo del método científico es básico en su formación, puesto que la Ciencia es un proceso cambiante y dinámico. Hay que desarrollar la capacidad crítica dado que uno de nuestros principales objetivos es la formación de ciudadanos informados, más firmes y menos manipulables en todos los aspectos que relacionan ciencia, tecnología y sociedad.

La Física y la Química son ciencias eminentemente experimentales y por ello hay que favorecer la familiarización con la investigación científica y la aplicación de conocimientos a la resolución de problemas concretos, así como la investigación bibliográfica y a través de Internet de asuntos diversos, contrastando las fuentes, seleccionando y presentando las informaciones de manera adecuada.

Durante este curso además de los contenidos y actividades de la plataforma, se recomienda el libro de texto de 1º Bachillerato de Física y Química de la Editorial Edebé.

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y la Química, así como las estrategias empleadas en su desarrollo con el fin de tener una visión global de estas ramas de la ciencia y de su papel social, de obtener una formación científica básica y de generar interés para poder desarrollar estudios posteriores más específicos.
2. Comprender la importancia de la Física y la Química para abordar numerosas situaciones cotidianas, así como para participar en la necesaria toma de decisiones fundamentadas en torno a problemas locales, regionales y globales a los que se

enfrenta la humanidad y contribuir a construir un futuro sostenible, participando en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.

3. Utilizar, con autonomía creciente, estrategias de investigación propias de las ciencias (planteamiento de problemas, formulación de hipótesis fundamentadas, búsqueda de información, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, realización de experiencias en condiciones controladas y reproducibles, análisis de resultados, etc.) relacionando los conocimientos aprendidos con otros ya conocidos valorando la interconexión entre todos ellos.

4. Adquirir la terminología científica necesaria para expresarse en el ámbito científico, así como para explicar situaciones cotidianas relacionadas con la ciencia.

5. Utilizar de manera habitual las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido y adoptar decisiones.

6. Familiarizarse con el diseño y realización de experiencias físicas y químicas, utilizando la tecnología adecuada para un funcionamiento correcto, con una atención particular a las normas de seguridad en el laboratorio.

7. Reconocer el carácter tentativo y creativo del trabajo científico, como actividad en permanente proceso de construcción, analizando y comparando hipótesis y teorías contrapuestas a fin de desarrollar un pensamiento crítico, así como valorar las aportaciones de los grandes debates científicos al desarrollo del pensamiento humano.

8. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y en el medio ambiente, contribuyendo a la toma de decisiones responsables para hacer frente a los graves problemas de la humanidad.

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN.

Los contenidos que se muestran y su distribución son una aproximación a los contenidos del área en la modalidad on-line de física y química. En cualquier caso, al ser dos bloques de conocimientos totalmente diferentes; se puede empezar por Química puesto que en la realización de los ejercicios, el alumnado no necesita de conocimientos matemáticos que se imparten en 1º Bachillerato en la asignatura de Matemáticas y además, se explicitará en función de los contenidos digitales y de las necesidades del alumnado.

PRIMERA EVALUACIÓN:

UNIDAD 1. Teoría atómico-molecular de la materia. La Actividad científica

- 1.El método científico y sus etapas. Aplicaciones en el laboratorio.
- 2.Tecnologías de la Información y la comunicación en el trabajo científicos
- 3.Notación científica. Magnitudes escalares y vectoriales
- 4.Análisis de datos y gráficas.
5. Modelo de partículas de la materia. Leyes experimentales.
6. La cantidad de sustancia. El mol.
7. Gases
8. Disoluciones
- 9.Conceptos básicos: átomo, núcleo, corteza, protón, neutrón, electrón, ion, número atómico, número másico, isótopos, elemento y compuesto. Configuraciones electrónicas. Modelos atómicos.

UNIDAD 2. Formulación inorgánica y orgánica.

1. Formulación y nomenclatura Inorgánica.
2. Enlaces del átomo de carbono
- 3- Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- 4-Isomería estructural
- 5-El petróleo y los nuevos materiales.

SEGUNDA EVALUACIÓN

UNIDAD 3. Estudio de las reacciones química. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

1. Reacciones químicas
2. Cálculos en reacciones químicas
3. Tipos de reacciones químicas
4. Química industrial
- 5.Sistemas termodinámicos
- 6.Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- 7.Entalpía. Ecuaciones termoquímicas
- 8.Ley de Hess
- 9.Segundo principio de la termodinámica. Entropía

10. Factores que intervienen en la espontaneidad. Energía libre de Gibbs
11. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones de combustión.

UNIDAD 4. Estudio del movimiento.

1. Descripción del movimiento.
- 2.. Movimientos rectilíneos uniforme y uniformemente acelerado.
3. Movimiento circular uniforme.
4. Movimientos en el plano
5. Descripción del movimiento armónico simple (M.A.S.)

TERCERA EVALUACIÓN

UNIDAD 5. Dinámica.

- 1.. Fuerzas y leyes de la dinámica
- 2.. Choques y conservación del momento lineal
3. Sistemas dinámicos
4. Dinámica del movimiento circular
5. Dinámica del M.A.S.
6. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales
7. Momento de una fuerza y momento angular
8. Conservación del momento angular
9. Ley de Gravitación Universal
10. Interacción electrostática: ley de Coulomb

UNIDAD 6. La energía y su transferencia.

- 1.. Energía: transferencia y conservación
- 2.. Energía térmica y calor
3. Circuitos eléctricos
- 4.. Energía eléctrica. Diferencia de potencial eléctrico.
5. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.

METODOLOGÍA

La propia de la modalidad online, ejerciendo la profesora como tutora del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Como instrumentos de evaluación se consideran los siguientes:

- La realización de las actividades que incluye cada unidad.
- Realización del examen tipo test de cada unidad.
- Realización de las pruebas objetivas presenciales.

En cuanto a los exámenes presenciales, éstos constarán fundamentalmente de ejercicios, algunas preguntas de teoría y cuestiones de razonamiento relacionados con las Unidades Didácticas estudiadas en la evaluación correspondiente.

En diciembre se realizará un primer examen presencial, cuya fecha se comunicarán oportunamente al alumnado. El examen es eliminatorio.

En marzo se celebrará el segundo examen, del temario correspondiente a la 2ª evaluación. Quienes no hayan superado el primer examen, o no se hayan presentado, podrán examinarse en marzo del temario de la 1ª evaluación.

En mayo/junio se realizará el tercer examen, del resto del temario, con las correspondientes recuperaciones (si procede) de 1ª y 2ª evaluación.

El proceso de evaluación se llevará a cabo a lo largo del curso, siendo el resultado de la media aritmética de la suma de una serie de componentes, ponderadas porcentualmente según el siguiente detalle:

Actividades individuales 35 %

Examen presencial 65 %

Para poder realizar la nota aritmética de esta materia, es necesario tener una nota igual o superior a 5 en el examen presencial, siendo necesario haber realizado al menos el 50% de las actividades on-line para poder presentarse al examen, tanto en junio, como en septiembre y obtener una nota media en dichas tareas de 5 o superior a 5.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL CURSO 2018-2019. 1º BACHILLERATO DE FÍSICA Y QUÍMICA. MODALIDAD @VANZA.

ACTIVIDADES	TEMPORALIZACIÓN
Apertura UNIDAD 1	28 de Septiembre
Apertura UNIDAD 2	28 de Septiembre

Período de entrega de tareas 1ª Evaluación	Desde el 1 de Octubre hasta el 11 de Diciembre
EXÁMENES DE LA 1ª EVALUACIÓN	Desde el 12 hasta el 19 de Diciembre
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	20 de Diciembre
VACACIONES DE NAVIDAD	Desde el 26 de Diciembre al 5 de Enero (ambos inclusive)
Apertura UNIDAD 3	21 de Diciembre
Apertura UNIDAD 4	21 de Diciembre
Periodo de entrega de tareas 2ª Evaluación	Desde el 21 de Diciembre hasta el 2 de Abril
EXÁMENES DE LA 2ª EVALUACIÓN	Desde el 3 de Abril hasta el 10 de Abril
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	11 de Abril
	Desde el 15 de Abril al 22 de Abril (ambos inclusive)
Apertura UNIDAD 5	11 de Abril
Apertura UNIDAD 6	11 de Abril
Período de entrega de tareas 3ª Evaluación para las Materias de 1º de alumnos matriculados en 2º	Desde el 12 de Abril hasta el 8 de Mayo
EXÁMENES FINALES DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º	Desde el 9 hasta el 13 de Mayo
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES	15 de Mayo
Período de entrega de tareas 3ª Evaluación para las	Desde el 12 de Abril hasta el 16 de Mayo

Materias de 2º de Bachillerato	
EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 2º DE BACH.	Desde el 17 hasta el 21 de Mayo
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	23 de Mayo
Periodo de entrega de tareas 3ª Evaluación para los alumnos matriculados sólo en 1º de Bachillerato	Desde el 12 de Abril hasta el 14 de Junio
EXÁMENES DE LA 3ª EVALUACIÓN Y FINALES DE 1º DE BACHILLERATO	Desde el 14 al 18 de Junio
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	20 de Junio
Período de entrega de tareas CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las Materias de 1º de alumnos matriculados en 2º	Desde 16 de mayo hasta el 8 de Junio
Periodo de entrega de tareas CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA de las Materias de 2º de Bachillerato	Desde 24 de mayo hasta el 12 de Junio
EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE MATERIAS DE 1º BACHILLERATO DE ALUMNOS MATRICULADOS EN 2º	Desde el 14 al 18 de junio
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE CALIFICACIONES	20 de junio
EXÁMENES DE LA CONVOCATORIA	

EXTRAORDINARIA DE 2º BACHILLERATO	Desde el 14 al 18 de junio
SESIÓN DE EVALUACIÓN	20 de junio
Periodo de entrega de tareas CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA SEPTIEMBRE para los alumnos matriculados sólo en 1º de Bachillerato	Desde el 24 de Junio hasta el 15 de Julio
CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 1º BACHILLERATO	Exámenes desde el 2 al 3 de Septiembre
SESIÓN DE EVALUACIÓN Y ENTREGA DE NOTAS	5 de Septiembre

NIVELES MÍNIMOS PARA PRIMERO DE BACHILLERATO.

1ª PARTE: QUÍMICA

1. Saber explicar, con los postulados de la teoría cinético-molecular, el comportamiento de los gases, líquidos y sólidos.
2. Diferenciar entre mezclas y sustancias puras, mezclas homogéneas y heterogéneas.
3. Aplicar las leyes ponderales y volumétricas a procesos químicos sencillos; a la inversa, dada una serie de datos experimentales, averiguar qué ley ponderal se cumple.
4. Utilizar correctamente la ecuación de los gases ideales
5. Conocer el concepto de mol y saberlo manejar con soltura. Realizar correctamente equivalencias entre moles, gramos, volumen, moléculas y átomos existentes en una determinada cantidad de sustancia.
6. Calcular la composición centesimal de un compuesto y saber determinar la fórmula empírica y molecular de una sustancia a partir de su composición.
7. Expresar la concentración de una disolución en sus diferentes formas(molaridad, molalidad, gramos/litro, tanto por ciento, fracción molar)
8. Resolver problemas de concentración de disoluciones (con riqueza y densidad).
9. Explicar correcta y críticamente los modelos atómicos. Distinguir entre hechos experimentales y teorías.

- 10.Reconocer claramente las características de las partículas fundamentales. Distinguir número atómico y número másico deduciendo a partir de estos datos, las partículas fundamentales que hay en un átomo o en un ión y a la inversa.
- 11.Escribir configuraciones electrónicas de átomos e iones y deducir, a partir de ellas, propiedades significativas.
- 12.Conocer el concepto de isótopo y captar la relación entre la abundancia relativa de los isótopos de un elemento y su masa atómica.
- 13.Formular y nombrar correctamente según las normas internacionales (IUPAC) sustancias inorgánicas: hidruros, óxidos, peróxidos, hidróxidos, ácidos, sales neutras, ácidas y múltiples.
- 14.Escribir y ajustar correctamente ecuaciones químicas. Interpretar la información sobre el estado físico de las sustancias, las relaciones entre moles, la energía de reacción, etc. que proporciona una ecuación química. Calcular los moles de todas las sustancias que intervienen en una reacción química.
- 15.Resolver ejercicios y problemas de estequiometría (reactivo limitante, pureza, rendimiento de la reacción, etc.). Los datos del problema pueden venir dados en gramos (puros o impuros) o en volumen. Si se trata de una sustancia en disolución, se expresará su riqueza y densidad o su concentración, en cualquiera de las formas señaladas.
- 16.Distinguir reacciones exotérmicas y endotérmicas. Describir algunas reacciones de combustión (combustibles domésticos e industriales) y calcular la energía liberada.
- 17.Saber reconocer un compuesto orgánico por su grupo funcional.
- 18.Formular y nombrar correctamente sustancias orgánicas, según las reglas de la I.U.P.A.C.: hidrocarburos, halogenuros, alcoholes, fenoles, éteres, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, esterres, aminas y amidas.
- 19.Calcular la composición centesimal de compuestos orgánicos, calcular su fórmula a partir de la composición centesimal y resolver problemas de estequiometría de reacciones orgánicas (como un caso particular de las reacciones ya vistas).
- 20.Escribir y nombrar los distintos isómeros de un compuesto dada su fórmula empírica.
- 21.Describir el origen y localización del petróleo, así como los tratamientos posteriores hasta obtener, a partir de él, las materias primas orgánicas más fundamentales.

- 22.Reconocer la importancia biológica e industrial de las reacciones químicas y la incidencia de los residuos en el medio ambiente.
- 23.Cooperar en la utilización apropiada de los recursos naturales y en la conservación del medio ambiente.
- 24.Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.
- 25.Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica.
26. Predecir la variación de entropía de una reacción química dependiendo de la moleculariad y el estado físico de los compuestos que intervienen.
- 27.Justificar la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos, entrópicos y de la temperatura
28. Distinguir procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropia y el segundo principio de la termodinámica.

2ªPARTE: FÍSICA

1. Conocer lo que es una magnitud física y expresar los resultados de las medidas en unidades del Sistema Internacional con las cifras significativas adecuadas y con notación científica.
2. Realizar e interpretar tablas y gráficas a partir de distintos datos.
3. Comprender claramente conceptos como velocidad, aceleración, componentes de la aceleración, etc. con las unidades que les corresponden. Manejo de magnitudes vectoriales, operando correctamente a nivel analítico y gráfico (composición y descomposición de vectores). Elaborar gráficos que representen distintos tipos de movimientos.
4. Deducir las magnitudes características de cualquier movimiento dada la relación posición-tiempo y la trayectoria o dando el vector de posición. Reconocer y describir el tipo de movimiento a partir de sus ecuaciones y/o tablas y gráficas espacio-tiempo, velocidad-tiempo, aceleración-tiempo. Interpretar los distintos tipos de movimientos (movimientos rectilíneos, circulares, parabólicos uniformes, uniformemente acelerados o decelerados), explicando correctamente el proceso seguido para llegar a dicha interpretación. Resolver cuestiones y problemas relativos a los distintos tipos de movimientos estudiados.

5. Comprender claramente conceptos como fuerza, masa, peso, rozamiento, momento lineal, impulso, etc., así como las leyes de la Dinámica. Interpretar cualitativa y cuantitativamente la relación fuerza-aceleración.
7. Dibujar, con regla, todas las fuerzas que actúan sobre un móvil en diversas situaciones e identificar los efectos que producen.
8. Aplicar la ley de Gravitación universal.
9. Aplicar el Teorema de Conservación de la Cantidad de Movimiento para explicar fenómenos cotidianos
10. Resolver correctamente problemas de Dinámica: superficies horizontales, planos inclinados, caída libre, cuerpos enlazados, etc. Cálculo de aceleraciones, tensiones o cualquiera otra magnitud física implicada, con o sin rozamiento, por aplicación de las leyes del movimiento.
11. Explicar el concepto de fuerza centrípeta, calculando su valor en casos concretos.
12. Definir conceptos como trabajo, energía, potencia, calor, etc.
13. Comprender que tanto el calor como el trabajo son transferencias de energía.
14. Aplicar el principio de conservación de la energía en presencia de fuerzas conservativas, como el peso, y no conservativas, como el rozamiento, resolviendo problemas.
15. Interpretar el comportamiento eléctrico de la materia y el porqué de la corriente eléctrica, a partir de la utilización de modelos atómicos.
16. Identificar en circuitos eléctricos los distintos componentes y sus funciones.
17. Utilizar adecuadamente magnitudes, fórmulas y unidades, comprendiendo claramente los conceptos precisos (resistencia eléctrica, factores que influyen en la resistencia, diferencia de potencial, intensidad de corriente, fuerza electromotriz, energía consumida y desprendida, potencia, etc.)
18. Resolver razonadamente problemas de circuitos eléctricos.
19. Valorar el estudio de la electricidad y de sus aplicaciones como factor de progreso y bienestar, reconociendo su incidencia en el medio ambiente.
20. Tomar conciencia de la necesidad del ahorro energético.
21. Diseñar y describir experiencias que pongan de manifiesto el M.A.S. y reconocer las magnitudes implicadas
22. Interpretar el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple

23. Calcular la posición, velocidad y aceleración de un M.A.S. aplicando las ecuaciones que lo describes.

24. Calcular la energía cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía.

PARA LAS DOS PARTES:

1. Utilizar correctamente el lenguaje para la comunicación oral y escrita expresándose con precisión y con terminología científica adecuadamente
2. Utilizar las nuevas tecnologías para informarse, aprender y comunicarse
3. Conocer y aplicar correctamente las etapas del método científicos
4. Ser cooperativo en el trabajo diario, adoptando posturas respetuosas y solidarias.

OTROS ASPECTOS

- No se aplicará el punto quinto de la Instrucción de la Dirección General de Formación Profesional, que hace referencia a la “Anulación de matrícula por inactividad”.
- Toda la información que interesa al alumnado estará reflejada en la página web del instituto, en el apartado de Distancia <https://ieselbrocense.educarex.es/index.php/distancia-222>
- Resulta muy conveniente para el alumnado que le resulte imposible asistir a las tutorías colectivas, ponerse en contacto con la profesora en las horas dedicadas a tutorías individuales, bien personándose en los despachos de educación semipresencial situados en el Pabellón D o bien por teléfono (927006880). Así mismo pueden hacer uso del correo electrónico de la Plataforma @vanza o al que se proporciona en el apartado Distancia de la página del Centro.
- El alumnado debe presentar su DNI en los exámenes.
- Pasados 15 min desde el comienzo del examen, el alumnado no podrá acceder al mismo. Además, sólo podrán abandonar el aula una vez que pase 15 min desde el comienzo del examen.

Cáceres, 18 de Septiembre del 2018

