

**ALUMNOS PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE
1º DE BACHILLERATO**

<p style="text-align: center;"><u>PRIMER EXAMEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: Jueves 12 de noviembre de 2015 • Hora: 16,30 h Aula: Se asignará 	<p style="text-align: center;">1. Estudio del movimiento 2. Dinámica Temas 8. 9 10 y 11</p>
<p style="text-align: center;"><u>SEGUNDO EXAMEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: Jueves 4 de febrero de 2016 • Hora: 16,30 h Aula: Se asignará 	<p style="text-align: center;">3. La energía y su transferencia 4. Electricidad Temas 12, 13 y 14</p>
<p style="text-align: center;"><u>TERCER EXAMEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: Jueves 14 de abril de 2016 • Hora: 16,30 h Aula: Se asignará 	<p style="text-align: center;">5. Estudio de las transformaciones químicas 6. El átomo y sus enlaces Temas 1 a 6</p>
<p style="text-align: center;"><u>EXAMEN FINAL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fecha: Jueves 5 de mayo de 2016 • Hora: 16,30 h Aula: Se asignará 	<p style="text-align: center;">Si no hubiesen superado la asignatura en los tres exámenes anteriores</p>

Se considerará superada la asignatura si el **promedio** de las notas de los exámenes parciales es igual o superior a **5**, sin que ninguno tenga una puntuación inferior a 3,5

Para aclaraciones y dudas sobre la preparación de los exámenes consultar al la Jefa de Departamento o a cualquier profesor o profesora del mismo. Se recomienda la utilización de las siguientes páginas web, con problemas resueltos de física y química respectivamente: <http://www.felixagm.es/>

<http://www.elortegui.org/ciencia/datos/1BACHFYQ/fyg1.htm>

EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN A DISPOSICIÓN DE LOS ALUMNOS EN LA PÁGINA WEB DEL IES ÉLAIOS <http://ieselaza.educa.aragon.es/> Y EN ESTE TABLÓN DE ANUNCIOS DEL DEPARTAMENTO

Zaragoza, 30 de septiembre de 2015

Fdo. La Jefa de Departamento

Pilar Moneo

IES ÉLAIOS

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA
CURSO 2015-2016**

Pilar Moneo

PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO

La descripción de los movimientos: Cinemática. (Unidad 8)

- La posición como vector: desplazamiento, trayectoria y espacio recorrido.
- La velocidad: velocidad media e instantánea.
- Cálculo de la velocidad instantánea como el límite al tiende la velocidad media para un intervalo muy pequeño de tiempo o como pendiente de la tangente de la gráfica posición-tiempo en un instante.
- La aceleración: aceleración media e instantánea.
- Cálculo de la aceleración instantánea como el límite al tiende la aceleración media para un intervalo muy pequeño de tiempo o como pendiente de la tangente de la gráfica velocidad-tiempo en un instante.
- Componentes intrínsecas de la aceleración.

Movimientos en una y dos dimensiones. (Unidad 9)

- Movimientos rectilíneos: ecuaciones de movimiento y representación gráfica de las magnitudes.
- Movimientos rectilíneos con aceleración constante en la naturaleza.
- Movimiento parabólico como composición de movimientos rectilíneos uniformes y rectilíneos uniformemente acelerados.
- Magnitudes de interés en los movimientos parabólicos: alcance y altura.
- Superposición de movimientos rectilíneos y uniformes.
- Movimientos circulares: magnitudes angulares y su relación con las lineales. Aceleración normal o centrípeta.

Las leyes de la Dinámica. (Unidad 10)

- Primera ley de Newton. La masa inercial como medida de la inercia de un cuerpo. importancia de los sistemas de referencia.
- El momento lineal o cantidad de movimiento como magnitud representativa del movimiento.
- Segunda ley de Newton. Formulación general de fuerza en relación con el momento lineal.
- Tercera ley y teorema de conservación del momento lineal.
- Impulso mecánico y su relación con el momento lineal.

- Impulso mecánico y su relación con el momento lineal.
- Unidades de fuerza, momento lineal e impulso.

Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones. (Unidad 11)

- Las fuerzas presentes en nuestro entorno.
- La ley de gravitación universal y sus consecuencias: la aceleración de caída libre. El peso de los cuerpos y la situación de ingravidez.
- Fuerzas de rozamiento o fricción.
- Fuerzas elásticas o restauradoras.

Trabajo y energía mecánica. (Unidad 12)

- Los conceptos de trabajo y energía en la historia de la física.
- Trabajo realizado por una o varias fuerzas.
- Potencia mecánica.
- El trabajo y su relación con las formas mecánicas de la energía. Energía potencial gravitatoria y elástica. Energía cinética.
- Fuerzas conservativas y conservación de la energía mecánica.
- Principio de conservación de la energía.
- Fuerzas no conservativas y conservación de la energía en presencia de estas fuerzas.
- Unidades de trabajo, energía, y potencia.

Calor y termodinámica. (Unidad 13)

- Desarrollo histórico de la idea del calor hasta la deducción de su equivalencia mecánica.
- Calor y trabajo como métodos para transferir energía.
- Medida del calor. Capacidad calorífica y calor específico.
- Cambios de estado: calores latentes de fusión y vaporización.
- Intercambio de calor: equilibrio térmico en procesos con y sin cambios de estado.
- Unidades de capacidad calorífica y calor específico.

Electricidad y corriente eléctrica. (Unidad 14)

- La carga como propiedad de la materia: materiales aislantes y conductores.
- Interacción electrostática: ley de Coulomb.

- Potencial. Diferencia de potencial entre dos puntos de un conductor.
- Corriente eléctrica: intensidad.
- Generadores de corriente: tipos, fuerza electromotriz.
- Resistencia. Ley de Ohm.
- Asociación de resistencias. Resistencia equivalente.
- Resistencia interna de un generador. Ley de Ohm generalizada.
- Análisis de circuitos de corriente continua:
 - Conservación de la carga
 - Trabajo y energía: Conservación de la energía
 - Potencia consumida.
- Unidades de: carga, potencial, intensidad de corriente, y resistencia.

Teoría atómico-molecular de la materia. (Unidad 1)

- Revisión y ampliación de la formulación y nomenclatura inorgánica.
- La materia, propiedades de los cuerpos materiales.
- Clasificación de la materia.
- Leyes ponderales.
- Interpretación de las leyes ponderales: teoría atómica de Dalton.
- Leyes volumétricas: hipótesis de Avogadro.
- Masas atómicas y moleculares.
- El mol y la masa molar.
- Composición centesimal.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Unidades de: cantidad de sustancia, masa atómica y molar.

Estados de agregación: Teoría cinética. (Unidad 2)

- Estados de agregación de la materia, sus propiedades.
- Cambios de estado.
- Medida de la presión ejercida por un gas.
- Leyes de los gases. Ecuación general de los gases.
- Mezcla de gases. Ley de Dalton para las presiones parciales
- La teoría cinético-molecular. Justificación de las propiedades de los gases, líquidos y sólidos.
- La presión de vapor en los líquidos, su influencia en la temperatura de ebullición.
- Sólidos. Temperatura de fusión.
- Unidades de: presión, temperatura absoluta.

Disoluciones. (Unidad 3)

- Disoluciones: definición, tipos, forma de expresar su concentración. Unidades correspondientes.
- Cálculos y preparación en el laboratorio de disoluciones de concentración determinada a partir de solutos puros o por dilución de otras disoluciones de mayor concentración.
- El proceso de disolución, solubilidad, factores que influyen en la solubilidad.
- Propiedades coligativas de las disoluciones.

Estructura atómica. El sistema periódico. (Unidad 4)

- Las partículas atómicas: electrones, protones y neutrones.
- Número atómico, número másico e isótopos de un elemento.
- Primeros modelos atómicos: Thomson y Rutherford.
- Los espectros y el modelo de Bohr. Distribución electrónica en niveles energéticos. Estructuras electrónicas.
- Números cuánticos. Configuración electrónica.
- Sistema periódico: distribución de elementos en grupos y periodos en relación con sus estructuras electrónicas. Variación de algunas propiedades de un elemento de acuerdo con situación en el sistema periódico.
- Abundancia e importancia de los elementos en la naturaleza.

El enlace químico. (Unidad 5)

- Naturaleza y justificación del enlace químico.
- Enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos.
- Enlace covalente utilizando la regla del octeto y los diagramas de Lewis. Polaridad del enlace covalente. Propiedades de los compuestos covalentes.
- Enlaces intermoleculares: fuerzas de Van de Waals y enlaces de hidrógeno.
- Introducción al enlace metálico. Propiedades de los metales.

Las transformaciones químicas. (Unidad 6)

- La reacción química. Ajuste de ecuaciones químicas.

- Cálculos ponderales y volumétricos en las reacciones químicas: reactivo limitante, reactivos impuros, rendimiento de una reacción, reacciones en las que intervienen disoluciones, reacciones en las que intervienen gases.
- Tipos de reacciones químicas: de combinación, de descomposición, de sustitución, ácido-base y de oxidación-reducción.
- Energía de las reacciones químicas. Calor de reacción: reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Interpretación de las reacciones químicas a escala de partículas.
- Reacciones químicas de interés.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN 1º DE BACHILLERATO

En la relación que sigue a continuación de todos los criterios de evaluación se consideran criterios mínimos todos aquellos que **no** están señalados con un asterisco.

La descripción de los movimientos: Cinemática. (Unidad 8)

1. Describir los movimientos en una y dos dimensiones mediante magnitudes vectoriales: posición, desplazamiento, velocidad y aceleración.
2. Describir correctamente la posición de un cuerpo (módulo, dirección y sentido) a partir del vector de posición en función de sus componentes, y viceversa.
3. Distinguir entre magnitudes medias e instantáneas.
4. Estimar gráficamente el valor de una magnitud instantánea mediante el método de la pendiente de la tangente. como el límite al tiende la magnitud media para un intervalo muy pequeño.
5. Representar gráficamente las magnitudes cinemáticas a partir de sus ecuaciones.
6. Reconocer las componentes intrínsecas de la aceleración. (*)

2.

Movimientos en una y dos dimensiones. (Unidad 9)

7. Utilizar sistemas de referencia en la resolución de problemas de movimientos.
8. Representar gráficamente las magnitudes cinemáticas frente al tiempo, para distintos movimientos.
9. Diferenciar y relacionar las gráficas de los distintos movimientos.
10. Comprender el significado de la composición o principio de superposición de movimientos.
11. Resolver problemas relativos a los movimientos en una dimensión: uniforme, uniformemente variado, caída libre y lanzamiento vertical.

12. Demostrar que el movimiento circular uniforme tiene aceleración y calcularla.
13. Resolver problemas relativos a los movimientos en dos dimensiones: movimiento de proyectiles y movimiento circular uniforme.
14. Utilizar correctamente las unidades SI.
15. Dar respuesta a movimientos circulares relacionando magnitudes lineales y angulares y reconocer el carácter periódico del movimiento circular uniforme.

Las leyes de la Dinámica. (Unidad 10)

16. Reconocer las fuerzas que actúan en situaciones cotidianas.
17. Enunciar las leyes de Newton.
18. Obtener la resultante de un sistema de fuerzas por dos procedimientos: gráficamente y mediante las componentes de las fuerzas.
19. Identificar correctamente los pares acción y reacción.
20. Comprender y utilizar correctamente desde el punto de vista vectorial el concepto de momento lineal o cantidad de movimiento.
21. Asimilar el significado de la ley de inercia y su interpretación en distintos sistemas de referencia.
22. Aplicar las leyes de Newton en problemas que involucran una o más fuerzas.
23. Relacionar el principio de conservación del momento lineal con numerosos hechos o fenómenos cotidianos.
24. Resolver ejercicios relativos a la conservación del momento lineal en sistemas aislados.
25. Utilizar correctamente las unidades SI.
26. Comprender el concepto de impulso y relacionarlo con los de fuerza y velocidad.

3.

Fuerzas en la naturaleza: aplicaciones (Unidad 11)

27. Comprender la importancia de la ley de gravitación universal y las consecuencias que se derivan de su formulación: la caída libre y la diferencia entre masa y peso.
28. Aplicar la ley de gravitación universal a situaciones sobre la superficie terrestre o fuera de ella.
29. Identificar correctamente todas las fuerzas que operan sobre un cuerpo o sistema de cuerpos, aplicando el diagrama de cuerpo libre.
30. Resolver problemas de dinámica en un amplio abanico de situaciones: planos horizontales e inclinados -con y sin rozamiento-, cuerpos ligados mediante cuerdas, trayectorias circulares, etc.
31. Solucionar problemas en los que participan otras fuerzas (elásticas, centrípetas...).

Trabajo y energía mecánica (Unidad 12)

32. Definir el concepto de energía por sus cualidades: transferencia entre sistemas (calor y trabajo), formas en que se presenta, principio de conservación y degradación.
33. Calcular el trabajo:
 - a. de una fuerza constante mediante su expresión operativa
 - b. de una fuerza variable por medio del área bajo la curva F/t (*)
34. Conocer las definiciones de trabajo, potencia, energía cinética y energía potencial.
35. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y utilizarla en la resolución de problemas.
36. Distinguir entre fuerzas conservativas y no conservativas y aplicar el principio de conservación de la energía en presencia de
 - a. fuerzas conservativas
 - b. fuerzas no conservativas.
37. Aplicar la relación entre trabajo y energía en la resolución de problemas.
38. Utilizar correctamente las unidades de energía, trabajo y potencia.

Calor y termodinámica (Unidad 13)

39. Comprender el concepto de calor como método para transferir energía entre cuerpos en desequilibrio térmico, así como sus formas de medida y su equivalente mecánico.
40. Relacionar el calor con los conceptos de trabajo y energía mecánica.
41. Comprender el concepto de temperatura desde dos puntos de vista: macroscópica y microscópicamente.
42. Resolver problemas de calorimetría, relativos al equivalente mecánico del calor y la determinación de calores específicos.
43. Calcular el calor transferido en procesos de calentamiento y enfriamiento, el calor intercambiado entre dos cuerpos -equilibrio térmico- y el calor asociado a los cambios de estado.

Electricidad y corriente eléctrica (Unidad 14)

44. Comprender qué es un generador y definir la diferencia de potencial suministrada por el mismo.
45. Comprender en qué consiste una corriente eléctrica y definir la intensidad de la corriente eléctrica.
46. Conectar correctamente amperímetros y voltímetros en un circuito dado.
47. Definir las magnitudes energía y potencia eléctricas y calcularlas en casos de interés.

48. Aplicar correctamente la ley de Ohm para un conductor.
49. Analizar los factores que influyen en la resistencia eléctrica de los distintos materiales.
50. Calcular la energía y la potencia eléctricas disipadas en conductores de diferentes resistencias.
51. Obtener la resistencia equivalente de conductores conectados en serie y en paralelo.
52. Aplicar los principios de conservación de la carga y de conservación de la energía al estudio de circuitos sencillos.
53. Resolver, a partir de la ley de Ohm generalizada, circuitos formados por un generador real y una o más resistencias y motores.
54. Resolver, a partir de la ley de Ohm generalizada, circuitos formados por asociación de varios generadores. (*)
55. Utilizar correctamente las unidades SI.
56. Valorar la importancia de la electricidad en las sociedades desarrolladas. (*)
57. Asumir la necesidad del ahorro energético.

Teoría atómico-molecular de la materia. (Unidad 1)

58. Saber clasificar los cuerpos materiales en sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas), así como sus distintas propiedades, físicas y químicas.
59. Escribir las fórmulas de átomos, iones, moléculas y estructuras gigantes.
60. Nombrar elementos y compuestos.
61. Aplicar las tres leyes ponderales a procesos químicos sencillos; y a la inversa, dada una serie de experimentos químicos, averiguar qué ley ponderal se cumple.
62. Reconocer el reactivo limitante.
63. Entender el significado de las leyes volumétricas en el comportamiento físico de los gases.
64. Distinguir correctamente entre átomo y molécula y justificar el número de átomos de los distintos elementos que, necesariamente, deben integrar una determinada molécula sencilla.
65. Calcular masas moleculares relativas, a partir del conocimiento del número de átomos que integran la molécula y la proporción en masa de cada uno de ellos.
66. Realizar correctamente equivalencias entre moles, gramos, moléculas y átomos existentes en una determinada cantidad de sustancia.

67. Calcular la composición centesimal de cada uno de los elementos que integran un compuesto y saber determinar la fórmula empírica y molecular de un compuesto a partir de su composición centesimal.

Estados de agregación: Teoría cinética (Unidad 2)

68. Conocer qué cambios de estado suceden con aportación de energía y cuáles con desprendimiento de energía.
69. Aplicar correctamente las ecuaciones de los gases para determinar volúmenes, presiones, temperaturas, cantidad de sustancia, masas molares y densidades de distintos gases, y así poder describir su evolución en los procesos.
70. Precisar el concepto de volumen molar en condiciones normales y en cualesquiera otras condiciones.
71. Saber explicar, con los postulados de la teoría cinético-molecular, el comportamiento de los gases, líquidos y sólidos.
72. Entender el concepto de presión de vapor en los líquidos y el de temperatura de ebullición.
73. Entender el concepto de temperatura de fusión.
74. Utilizar correctamente las unidades del SI

Disoluciones (Unidad 3)

75. Reconocer una disolución, cualquiera que sea el estado en que se presenten tanto el soluto como el disolvente.
76. Calcular concentraciones en porcentaje en masa, porcentaje en volumen, masa por unidad de volumen, molaridad, molalidad y fracción molar, tanto de solutos sólidos como líquidos (en este caso, sabiendo aplicar los datos de densidad y pureza), así como determinar la cantidad de sustancia (en gramos y moles) contenida en un volumen determinado de una disolución.
77. Preparar correctamente, en el laboratorio, disoluciones de concentraciones determinadas partiendo de solutos sólidos o de otras más concentradas cuya molaridad es conocida, o que deba calcularse previamente a partir de los datos contenidos en la etiqueta del producto.
78. Saber explicar el proceso de disolución, entender el concepto de solubilidad y los factores que influyen en la solubilidad de una sustancia, y distinguir entre disolución saturada y sobresaturada.
79. Describir, a la luz de la teoría cinética, las variaciones en las propiedades del disolvente como consecuencia de la adición de un soluto no iónico. (*)

Estructura atómica. El sistema periódico. (Unidad 4)

80. Describir las partículas fundamentales del átomo.
81. Describir los modelos atómicos de Thomson y Rutherford, incluyendo los descubrimientos en que se apoyaron y señalar tanto los caracteres que un determinado modelo conserva del anterior como las nuevas aportaciones.
82. Calcular el número de electrones, protones y neutrones que tiene un átomo o un ión, a partir del conocimiento de su número atómico y su número másico.
83. Dados los números atómico y másico, saber reconocer isótopos y calcular la masa atómica de un elemento a partir de las masas atómicas de los isótopos que contiene y de su abundancia relativa en el elemento.
84. Conocer la causa de las rayas espectrales.
85. Diferenciar las teorías ondulatoria y corpuscular de la luz y los espectros atómicos de emisión y absorción. (*)
86. Realizar cálculos de longitudes de onda, frecuencias y energías de radiación. (*)
87. Describir el modelo atómico de Bohr a partir de su explicación del espectro del hidrógeno.
88. Manejar los números cuánticos y relacionarlos con la configuración electrónica de los elementos y con los distintos orbitales, así como realizar correctamente las configuraciones electrónicas.
89. Relacionar la configuración electrónica de un elemento con su ubicación en la tabla periódica.
90. Describir someramente la tabla periódica de Mendeleiev y la tabla periódica moderna.
91. Teniendo presente la situación de los elementos en el sistema periódico, identificar algunas propiedades físicas y químicas de aquellos. (*)

4.

El enlace químico. (Unidad 5)

92. Entender por qué se enlazan los átomos.
93. Enumerar las características de los enlaces iónico, covalente y metálico.
94. Dibujar los diagramas de Lewis para moléculas sencillas.
95. Predecir el tipo de enlace, intramolecular y/o intermolecular, que existirá en un determinado compuesto y saber explicarlo.
96. Emitir hipótesis sobre el tipo de enlace que presentan ciertas sustancias ante su comportamiento y propiedades.
97. Conocer los nombres y fórmulas de los compuestos más usuales.

5.

Las transformaciones químicas. (Unidad 6)

98. Ajustar las ecuaciones químicas haciendo figurar en ellas, de modo correcto, las fórmulas de las sustancias.

99. Resolver ejercicios basados en una ecuación química para los siguientes casos de interés: cálculos en moles y masas, reactivo limitante, rendimiento de una reacción, riqueza de una muestra, reacciones en las que intervienen disoluciones, gases, etc...
100. Clasificar las reacciones químicas en función de la transformación ocurrida y de la partícula transferida.
101. Calcular correctamente los números de oxidación de todas las especies que integran una ecuación redox.
102. Diferenciar las reacciones químicas exotérmicas de las endotérmicas.
103. Conocer la importancia y utilidad del estudio de las reacciones químicas en la sociedad actual.

Química del carbono. Formulación orgánica. (Unidad 7)

104. Entender el motivo del elevado número de compuestos orgánicos existentes. (*)
105. Saber reconocer un compuesto orgánico por su grupo funcional. (*)
106. Nombrar y formular los compuestos orgánicos más importantes de las series: hidrocarburos, halogenuros de alquilo, funciones oxigenadas y nitrogenadas. (*)