

## **FÍSICA Y QUÍMICA 1º BAD**

Para poder acceder al aula virtual de Física y Química de 1º BAD, es necesario estar dado de alta en ella.

A lo largo del curso estarán disponibles los materiales y la información referente a la materia, en el aula virtual de la asignatura. Deberás utilizar el usuario y el correo electrónico para poder acceder a ellos.

Para ponerte en contacto con la profesora puedes hacerlo a través del correo interno del aula virtual o enviando un email a [lcolinasg@educa.jcyl.es](mailto:lcolinasg@educa.jcyl.es)

### **MATERIAL necesario:**

- FÍSICA Y QUÍMICA 1º BAD - CIDEAD- (se colgarán en el aula virtual)
- Materiales y ejercicios proporcionados por la profesora

Material de apoyo o consulta:

Materiales creados por la Junta de Andalucía

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?etapa=3&materia=18#space>

## **CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN 1º BAD FÍSICA Y QUÍMICA**

Esta distribución de la materia en evaluaciones no deja de ser una manifestación de intenciones. La dinámica del curso puede hacer necesario un reajuste de la misma. El alumno debe mantenerse en contacto con la profesora para conocer la marcha de la asignatura y acotar los contenidos de los exámenes de cada evaluación

## 1ª evaluación

### Unidad 1. La actividad científica. Magnitudes y unidades

- El método científico. Estrategias necesarias en la actividad científica.
- Magnitudes físicas. Magnitudes fundamentales y derivadas. Escalares y vectores. Operaciones con vectores.
- Sistema Internacional de Unidades. Transformación de unidades. Dimensiones. Análisis dimensional.
- Notación científica. Uso de cifras significativas. Expresión de una medida.
- Errores o incertidumbres. Tipos de errores.
- Las representaciones gráficas en Física y Química.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Animaciones y aplicaciones virtuales interactivas
- Proyecto de investigación. Elementos de un proyecto.

### Unidad 2. Aspectos cuantitativos de la química

- Estados de agregación de la materia. Clasificación de la materia.
- Leyes ponderales: Ley de conservación de la masa o de Lavoisier. Ley de las proporciones definidas o de Proust. Ley de las proporciones múltiples o de Dalton.
- Teoría atómica de Dalton.
- Leyes volumétricas: Ley de los volúmenes de combinación o de Gay-Lussac. La hipótesis de Avogadro.
- La masa de los átomos: Fórmulas químicas. Masas atómicas y moleculares
- La unidad de cantidad de sustancia. El mol: Masa molar.
- Composición centesimal y determinación de la fórmula empírica y molecular de un compuesto.
- Las leyes de los gases: Ley de Boyle. Ley de Charles y Gay-Lussac. Presión de vapor. Ecuación general de los gases ideales
- Mezcla de gases. Ley de Dalton para las presiones parciales.
- La teoría cinético-molecular: Justificación de las propiedades de los gases ideales.
- Disoluciones. Definición, componentes y tipos de disoluciones.
- El proceso de disolución. Concentración de una disolución Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación.
- Solubilidad: Variación de la solubilidad con la temperatura. Variación de la solubilidad con la presión.

### Unidad 3. Reacciones químicas

- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos de acuerdo con las recomendaciones de la IUPAC.
- Concepto de reacción química y ecuación química. Estequiometría de las reacciones. Ajuste de ecuaciones químicas.
- Cálculos estequiométricos con relación masa/masa, volumen/volumen en gases y con relación masa/volumen; en condiciones normales y no normales de presión y temperatura.
- Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Cálculos con reactivos en disolución.
- Tipos de reacciones químicas más frecuentes.
- Química e industria.
- Productos importantes de la industria química: Ácido sulfúrico, amoníaco, carbonato sódico.
- Metalurgia y siderurgia. El alto horno. Elaboración de aceros. Tipos de aceros. Propiedades y aplicaciones de los aceros.
- Nuevos materiales sintéticos. Propiedades y aplicaciones.

### 2ª Evaluación

### Unidad 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas

- La energía en las reacciones químicas. Sistemas termodinámicos. Estado de un sistema. Variables y funciones estado.
- Trabajo mecánico de expansión -compresión de un gas. Primer principio de la termodinámica. Energía interna.
- Calor de reacción. Entalpía. Diagramas entálpicos. Ecuaciones termoquímicas. Entalpía de formación estándar y entalpía de enlace.
- Ley de Hess.
- Segundo principio de la termodinámica. Entropía. Variación de entropía en una reacción química.
- Procesos espontáneos y no espontáneos. Factores que intervienen en la espontaneidad una reacción química. Energía de Gibbs.
- Reacciones de combustión.
- Reacciones químicas y medio ambiente: efecto invernadero, agujero en la capa de ozono, lluvia ácida.

-Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión y otras.

### Unidad 5.- Química del carbono

- Compuestos orgánicos. Características generales de las sustancias orgánicas.
- El átomo de carbono,. Formas alotrópicas del carbono. Enlaces del átomo de carbono.
- Compuestos de carbono: Grupos funcionales y funciones orgánicas. Clasificación de los compuestos orgánicos. Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.
- Aplicaciones y propiedades de algunas funciones orgánicas y compuestos frecuentes.
- Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.
- Isomería. Tipos. Isomería estructural.
- El petróleo y los nuevos materiales. Aspectos medio ambientales de la Química del carbono

### Unidad 6. Cinemática

- El movimiento. Sistema de referencia. Elementos del movimiento. Magnitudes: Velocidad media e instantánea. Aceleración media e instantánea. Componentes intrínsecas de la aceleración Tipos de movimientos.
- Movimientos rectilíneos. Tipos de movimientos rectilíneos.
- Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. Ejemplos: tiro vertical, tiro horizontal, tiro oblicuo.
- Movimiento circular uniforme. Magnitudes. Ecuaciones.
- Movimiento circular uniformemente acelerado. Magnitudes. Ecuaciones.
- Uso de representaciones graficas para el estudio del movimiento.
- Simulaciones virtuales interactivas de los distintos tipos de movimientos.

### 3ª evaluación

### Unidad 7. Dinámica

- La fuerza como interacción. Efectos de las fuerzas. Clasificación y propiedades de las fuerzas.Unidades. Composición de fuerzas. Diagramas de fuerzas.
- Leyes de Newton.

- Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados y equilibrio de traslación. Concepto de tensión.
- Sistema de fuerzas en planos horizontales, planos inclinados y poleas.
- Fuerzas de rozamiento. Coeficiente de rozamiento y su medida en el caso de un plano inclinado.
- Fuerzas elásticas. Ley de Hooke.
- Dinámica del movimiento de un péndulo simple.
- Sistema de dos partículas.
- Momento lineal. Variación. Conservación del momento lineal e impulso mecánico.
- Dinámica del movimiento circular uniforme. Fuerza centrípeta. Ejemplos
- Ley de Gravitación Universal. Fuerza de atracción gravitatoria. El peso de los cuerpos. Consecuencias de la ley de gravitación universal.

### Unidad 8 Trabajo Y Energía

Formas de energía. Transformación de la energía.

- Energía mecánica y trabajo. Trabajo realizado por una fuerza en dirección distinta a la del movimiento.
- Principio de conservación de la energía mecánica.
- Sistemas conservativos.
- Teorema de las fuerzas vivas.

### Unidad 9 Electroestática

- Interacción electrostática
- Trabajo eléctrico. Campo eléctrico.
- Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico. Trabajo realizado al desplazar cargas en un campo eléctrico: diferencia de potencial.
- Aplicaciones de los campos eléctricos

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Se realizarán tres evaluaciones, siendo la tercera evaluación FINAL y la única a la que debe presentarse obligatoriamente el alumno si quiere superar la asignatura. Se convocará un examen por evaluación, según el calendario señalado por Jefatura de Estudios. Las recuperaciones de las

dos primeras evaluaciones se realizarán simultáneamente con el examen de la evaluación siguiente.

- La **nota de cada evaluación** se calculará a partir de las calificaciones obtenidas por las actividades y cuestionarios propuestos por la profesora y el examen de evaluación.
  - **Actividades propuestas en cada evaluación:** tendrá una ponderación del 10% de la nota de la evaluación.
  - **Examen:** tendrá una ponderación del 90% de la nota de la evaluación.

Además se propondrá la realización de un trabajo voluntario en cada evaluación que puede suponer **1 punto más** sobre la nota conseguida en los apartados anteriores.

- La **calificación final** será la media de las calificaciones de las evaluaciones. El alumno superará la asignatura si la nota media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5 siempre que se hayan superado todas ellas con una nota superior a un 5, o cuando teniendo **sólo una** evaluación calificada negativamente, la nota de ésta sea mayor de **3**.
- En la convocatoria extraordinaria el examen será global. Entra toda la materia y la calificación será la nota obtenida en el examen.