

ANEXOS

Relación de experiencias de Física y Química en 3.º de ESO

1.ª: Aplicación del método científico

Esta experiencia consistirá en exponer los diversos pasos del método científico para un caso concreto. Los alumnos del grupo en cuestión deberán traer a clase los objetos que consideren oportunos y llevarán a cabo las correspondientes explicaciones para que sus compañeros de aula vean reflejados los diferentes pasos de la oportuna investigación con total claridad. Se valorará muy positivamente la originalidad y el buen gusto.

2.ª: Determinación experimental de la densidad de un objeto

Esta experiencia consistirá en calcular la densidad de algún objeto (de oro, plata, platino, cobre, etc.). Para ello, los alumnos del grupo deberán traer una balanza (para poder calcular la masa del objeto en cuestión) y un recipiente con agua. Obviamente, el recipiente tendrá que tener alguna escala de medida de volumen (eso puede conseguirse, por ejemplo, empleando un biberón). Aplicando la correspondiente fórmula de la densidad, demostrarán y explicarán a sus compañeros si el objeto utilizado realmente es de oro, plata, platino, cobre, etc.

Obviamente, la experiencia requerirá buscar mediante las oportunas fuentes de información el valor teórico de la densidad del objeto usado.

3.ª: Estudio experimental de los estados de la materia

Los alumnos del grupo traerán a clase diversos sistemas materiales (como mínimo, uno sólido, otro líquido y otro gaseoso). Exponiendo dichos sistemas a sus compañeros, explicarán sus características y las justificarán en función de la Teoría Cinética.

4.ª: Clasificación de la materia y elaboración experimental de una disolución de concentración conocida

Los alumnos del grupo presentarán a sus compañeros de clase un compuesto, una mezcla heterogénea y una disolución, justificando en cada caso por qué se trata de esas sustancias. Seguidamente, elaborarán una disolución de concentración conocida, sea en g/l o en % en masa. Para ello, será necesaria la utilización de una balanza para poder tomar la masa de soluto y de disolvente.

5.ª: Elaboración de la tabla periódica

Esta experiencia consistirá en elaborar una tabla periódica que posteriormente será colgada en las paredes de clase. Ahora bien, en la misma deberán aparecer aplicaciones de, al menos, uno de los elementos de cada uno de los grupos o familias que componen la tabla. Asimismo, los miembros del grupo deberán enseñar a sus compañeros objetos en los que queden reflejados algunas de dichas aplicaciones.

Una alternativa a elaborar la tabla periódica sería la creación de una baraja de cartas de póquer donde, por ejemplo, las picas serían los elementos del grupo

17, los ases algún elemento fundamental para la vida, como puede ser el oxígeno, etc. Otra alternativa posible sería elaborar un juego de la oca de elementos químicos donde, por ejemplo, las casillas malas sean elementos peligrosos para la salud, etc.

6.ª: Escenificación de los modelos atómicos

La finalidad de esta experiencia es representar visualmente y explicar los modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr. Para ello, el grupo de alumnos podrá emplear materiales como son la plastilina y varillas o palillos.

7.ª: Nomenclatura y formulación de compuestos químicos inorgánicos

Los alumnos del grupo deberán presentar a sus compañeros de aula uno o dos ejemplos de cada uno de los diferentes compuestos binarios aprendidos en clase. Escribirán en la pizarra sus fórmulas químicas así como las posibles maneras de poder nombrarlos.

8.ª: Estudio de las reacciones químicas

El objetivo de esta experiencia será llevar a cabo una reacción química en la clase, escribir en la pizarra su correspondiente ecuación química, ajustarla convenientemente y extraer sus posibles aplicaciones.

Proyecto final de curso

Los siete grupos deberán realizar al término del año académico un proyecto que podrá llevarse a cabo atendiendo a una de estas dos vertientes:

- a) Salvaguardar y proteger el medioambiente.
- b) Resolución del problema energético actual y su contaminación derivada.

Este proyecto podrá realizarse usando los materiales que se consideren oportunos.

Relación de experiencias para la semana del 6-10 de marzo

- Grupo 2: experiencia 3
- Grupo 6: experiencia 1
- Grupo 7: experiencia 2
- Grupo 3: experiencia 3
- Grupo 4: experiencia 1
- Grupo 5: experiencia 2
- Grupo 1: experiencia 2

Nota:

Los diferentes grupos expondrán en clase sus experiencias en el orden que aparece en la lista.

Control de seguimiento de experiencias

Grupo 1

Laura Álvarez
Ana Marcos
Thais Cabezuelo
Victor Manuel Gil

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
9	8	9	8	8	9	10	9	9

Grupo 2

Bárbara Cuevas
Chintya Rodríguez
Adrián Cava
Cristian Tello

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF

8	7	7	6	8	3	5	7	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Grupo 3

Raquel Balcones

M.A. Platero

Jacqueline Chaspu.

Guadalupe Moreno

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
8	7	5	8	8	8	6	7	9

Grupo 4

Michal Kamil

Javier Écija

Guillermo Herrero

Carlos Gabella

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
9	8	9	8	10	9	10	9	9

Grupo 5

Rafael Écija

Jesús Pérez

Fernando de Freitas

Jesús Écija

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
8	9	8	9	4	10	8	8	10

Grupo 6

Lorena García

Marta Serrano

Amanda Fdez.

Maria Rosa Martín

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
8	8	9	9	6	7	3	5	8

Grupo 7

Cristina Palomino

Tiji Doncheva

Sergio García

Miguel Anguix

EXPERIENCIAS								
1	2	3	4	5	6	7	8	PF
8	6	8	10	5	5	4	7	8

Control de conocimientos de la 2.ª evaluación en 3.º de ESO, Física y Química

Nombre y apellidos _____

Responde a las siguientes preguntas en base a tus experiencias prácticas:

1. ¿Cuáles son las etapas del método científico?
2. Explica cómo puedes calcular de manera experimental la densidad de un objeto cualquiera.
3. Explica las características de los estados sólido, líquido y gas, y justifica dichas características en función de la teoría cinética.
4. Explica la diferencia que existe entre una disolución y una mezcla heterogénea, y comenta cómo se puede elaborar una disolución de concentración conocida.
5. Realiza un escrito en el que indiques cómo te ha ido en la preparación y realización de tus correspondientes experiencias, haciendo hincapié en aspectos tales como las dificultades encontradas y tus logros personales de aprendizaje.

Control de conocimientos de la 3.ª evaluación en 3.º de ESO Física y Química

Nombre y apellidos _____

Responde a las siguientes preguntas en base a tus experiencias prácticas:

1. Escribe, al menos, 10 elementos de la tabla periódica e indica algunas de sus principales aplicaciones.
2. Explica con tus propias palabras los diferentes modelos atómicos.
3. Formula y nombra 5 hidruros metálicos, 3 hidruros no metálicos, 6 óxidos, 6 hidróxidos y 4 sales binarias.
4. Escribe y ajusta las ecuaciones químicas correspondientes a 3 reacciones químicas que conozcas.
5. Realiza un escrito en el que quede de manifiesto la o las ideas que tú y tu grupo tengáis sobre vuestro proyecto final de curso. Explica en qué consiste y como lo lleváis.

Votaciones

Por favor, rodea con un círculo el trabajo científico que más te guste de cada bloque:

Bloque de Física y Química: átomos

- Tabla Periódica desmontable.
- Radio Poly.
- Juego de la oca.
- Visualización de modelos atómicos en el ordenador.
- Modelo de Bohr que está colgado del techo.
- Proyecto para descontaminar agua en zonas deprimidas del planeta.
- Proyecto para llevar energía a zonas sin recursos y con mucho sol
- Proyecto para llevar energía a zonas sin recursos y con mucho sol o con viento considerable.

- Proyecto de energía alternativa renovable (eólica).
- *Pinball* casero.
- Proyecto de central hidroeléctrica donde se utilice cíclicamente el agua.
- Central eólica.

Bloque de Ciencias Sociales

- Casa Neolítica (Catal Huyuk).
- Horno: bóveda del Neolítico.
- Grabados paleolíticos en arcilla.
- Grabados paleolíticos en hueso (omoplato de cerdo).
- Tabla de industrial lítico del Paleolítico.

Cuestionario de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en el aula de Física y Química de 3.º de ESO

Por favor, rodea con un círculo la respuesta que creas que es la más adecuada conforme a tu experiencia personal. Sé sincero, porque solo así nos podrás ayudar a mejorar nuestra enseñanza.

1. ¿Has preferido la metodología usada en el aula a partir de la segunda evaluación?

- a) Mucho.
- b) Bastante.
- c) Poco.
- d) Muy poco.

2. Con la nueva metodología de aprendizaje cooperativo, ¿te ha resultado más sencilla y enriquecedora la asignatura de Física y Química?

- a) Mucho.
- b) Bastante.
- c) Poco.
- d) Muy poco.

3. ¿Te ha gustado trabajar las diferentes experiencias en grupo?

- a) Mucho.
- b) Bastante.
- c) Poco.
- d) Muy poco.

4. ¿Crees que tu calificación final obtenida en el área de Física y Química habría sido mejor con una metodología tradicional?

- a) Sí.
- b) No.
- c) No lo sé.

5. ¿Ha crecido tu interés por la ciencia después de dar Física y Química este año?

- a) Mucho.
- b) Bastante.
- c) Poco.
- d) Muy poco.

6. En definitiva, ¿cómo calificarías la experiencia?

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Mala.
- d) Muy mala.