	ORIENTACIONES PENDIENTES (3º ESO) 2023-2024	IES La Magdalena Avilés. Asturias
--	--	--

Las pruebas se plantearán sobre saberes y criterios de evaluación contemplados en la programación didáctica del departamento. Dicha programación puede ser consultada en la web del IES La Magdalena (<http://www.iesmagdalena.com>) siguiendo la ruta siguiente:

Departamentos>Física y Química>Documentos y enlaces>Programaciones

URL directa (copiar y pegar en el navegador): <http://bit.ly/2e0Fij3>

En **FisQuiWeb** (<http://www.fisquiweb.es>) se pueden encontrar, además de los apuntes, ejercicios de auto-evaluación, material de ayuda en línea, laboratorios virtuales, enlaces para ayuda al estudio... etc.

A continuación se concreta lo exigible en las pruebas.

1º Trimestre

Fecha de la prueba:
Lunes 4 de diciembre
Laboratorio de Química
10:15- 11:10

Unidades de programación

- La Actividad Científica
- La Medida,
- La materia.
- Las mezclas I.

Saberes básicos

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas, en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad con especial atención a aquellos vinculados con el Principado de Asturias.
- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones (introducción al estudio cuantitativo).
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. Responde a las siguientes preguntas

a) En el método científico se realizan medias ¿en qué etapa es frecuente?

- En la observación del fenómeno natural objeto de estudio.
- Durante las hipótesis que pueden permitir explicar el fenómeno natural objeto de estudio.
- En la experimentación se toman las medidas y se realizan tablas y gráficas.

b) Las leyes de la Física y Química son:

- Expresiones matemáticas resultado de los experimentos.
- Teorías que están en constante revisión por la comunidad científica.
- Hipótesis que permiten explicar el fenómeno que se estudia.
Discusiones que hay que revisar porque pueden no ser correctas.

c) Las propiedades generales de la materia son:

- Sólido, líquido y gas.
- La masa y el volumen.
- La temperatura de fusión y la temperatura de ebullición.

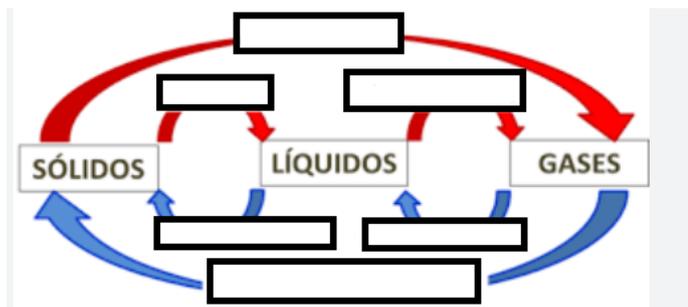
d) Las propiedades específicas de la materia:

- Permiten identificar la materia.
- Permiten medir magnitudes.
- Son la temperatura de fusión y de ebullición.

e) La densidad, la temperatura de fusión y la temperatura de ebullición son:

- Propiedades específicas de la materia.
- Propiedades generales de la materia.

2. Completa este esquema



3. Calcula la densidad de un cilindro de 2,7 Kg de masa, 10 cm de diámetro y 20 cm de altura, exprésala en g/cm^3 ; g/mL y en el SI. A continuación indica el material del que está hecha con ayuda de la tabla.

Densidad de algunos metales		
Símbolo	Nombre	Densidad (g/cm^3)
Mg	Magnesio	1,7
Al	Aluminio	2,7
Ti	Titanio	4,1

4. Calcula la masa de una sustancia de $4,1 \text{ g/cm}^3$ de densidad, si al introducirla en una probeta con 60 ml de agua el volumen de agua sube a 68 ml.
5. Explica en qué se basa la escala de temperaturas Celsius y la escala de temperaturas Kelvin.
6. Completa la tabla de magnitudes y unidades en el SI:

Magnitud	Unidad	Símbolo de la unidad
	Metro cuadrado	
Volumen		
		Kg
Logitud		
		Kg/m^3

7. Dibuja la curva de calentamiento del etanol. Datos $T_f = -114 \text{ }^\circ\text{C}$ y $T_e = 78 \text{ }^\circ\text{C}$

¿En qué estado de agregación se encuentra el etanol a -35°C , a 20°C y a $120 \text{ }^\circ\text{C}$?

2º Trimestre

**Fecha de la prueba:
Lunes 4 de marzo
Laboratorio de Química
10:15- 11:10**

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

- **Las Mezclas II.**
- **El átomo.**
- **Sistema Periódico.**
- **Nomenclatura Química Inorgánica,**

Saberes básicos

- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos (Dalton, Thomson y Rutherford), existencia, formación y propiedades de los isótopos e identificación de los símbolos de los principales elementos y su ordenación en la tabla periódica.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos (Dalton, Thomson y Rutherford), existencia, formación y propiedades de los isótopos e identificación de los símbolos de los principales elementos y su ordenación en la tabla periódica.
- Sustancias químicas: formación y propiedades físicas y químicas, valoración de aplicaciones. Masa atómica.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. Responde a las siguientes preguntas:

a) Indica el método físico que se utiliza para separar dos líquidos con distinta densidad:

- Destilación.
- Separación magnética.
- Decantación.

b) Indica el método físico que utilizarías para separar alcohol y agua:

- Filtración.
- Destilación.
- Decantación.

c) Los procesos a Temperatura constante se llaman:

- Isobaros.
- Isocoros.
- Isotermos.

d) Son fluidos:

- Los sólidos.
- Los gases y los sólidos.
- Los líquidos y los gases.

e) La Presión en el SI se mide en:

- atm.
- Pa.
- hPa.

f) Indica el científico que explica la naturaleza eléctrica de la materia:

- Dalton.
- Thomson.
- Rutherford.

g) Para descubrir el electrón Thomson utilizó:

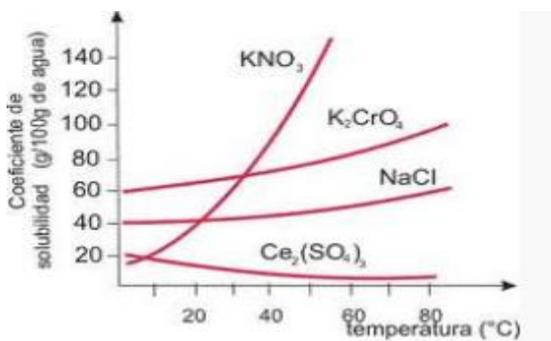
- El experimento de la lámina de oro.
- Tubos de descarga.
- La observación de los fenómenos naturales.

h) Rutherford descubre una partícula subatómica:

- El neutrón.
- El electrón.
- El protón.

2. Indica los pasos a seguir para preparar 150 cm³ de disolución de sal común en agua de concentración 30 g/l. (pasos a seguir, material utilizado y cálculos).

3. Observa la curva de solubilidad de estas sustancias y contesta a las siguientes preguntas:



a) A 20°C ¿cuánto K₂CrO₄ se disuelve?

b) A 20 °C ¿se pueden disolver 90 g de NaCl en 200 mL de agua?

4. Aplicando la ley de Boyle-Mariotte:

- Completa la siguiente tabla (0,5 puntos)
- Indica que magnitud se mantiene constante. (0,5 puntos)
- Indica si la Presión y Volumen son directamente proporcionales o inversamente proporcionales.
- Realiza la gráfica P frente V.
- Calcula gráficamente el volumen que ocupa el gas para una $P = 0,4$ atm.

P (atm)	V (L)
0,25	80
	50
1	
	10

5. Completa la tabla:

Átomo/ Ion	Z	A	Nº protones	Nº electrones	Nº neutrones
N³⁻		14		10	
Al³⁺	13				14
O²⁻	8	15			
Ar		40		18	
Cl⁻	17				20

3º de trimestre**Fecha de la prueba:
Lunes 20 de mayo
Laboratorio de Química
10:15- 11:10****UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**

- Las Reacciones Químicas.
- Estudio del Movimiento. Midiendo velocidades y aceleraciones.
- Estudio del movimiento. Midiendo Fuerzas.

Saberes básicos.

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y atómico-molecular de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.
- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la construcción e interpretación de gráficas o mediante el trabajo experimental.
- Las fuerzas como agentes del cambio: relación de los efectos de las fuerzas tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

ACTIVIDADES PROPUESTAS**1. Indica la configuración electrónica de estos átomos:**

F (Z=9)

C (Z =6)

Ca (Z = 20)

Al (Z= 13)

2. Indica los electrones que deben perder o ganar los átomos anteriores para adquirir una configuración electrónica estable indicando a que gas noble se parecen electrónicamente:

F(Z=9)

C(Z=6)

Ca(Z=20)

Al(Z=13)

3, Escribe la fórmula, según las normas de la IUPAC, de estos compuestos químicos binarios y disoluciones:

a) Tetracloruro de Carbono.

b) Hexafluoruro de Azufre

c) Óxido de Sodio

d) Ácido bromhídrico

e) Hidruro de Calcio

f) Ácido sulfhídrico

g) Metano

h) Fosfano

i) Monóxido de Carbono

j) Pentacloruro de Fósforo

k) Hidruro de Potasio

l) Óxido de Aluminio

m) Fluoruro de Magnesio

n) Silano

o) Dicloruro de Oxígeno

4. Nombra, según las normas de la IUPAC, los siguientes compuestos binarios y disoluciones:

a) Fe_2O_3

b) CaH_2

c) Li_2O

d) SiCl_4

e) NH_3

f) PCl_3

g) HF_{ac}

h) AlCl_3

i) Li_2O

j) PH_3

k) NaBr

l) SO_2

m) CaF_2

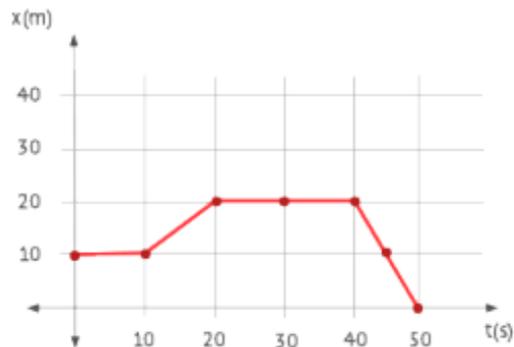
n) Ag_2O

5. Escribe, de nuevo, estas reacciones químicas ajustadas:

- a) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- b) $\text{H}_2\text{O} + \text{Na} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
- c) $\text{BaO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
- e) $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
- f) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{CO} + \text{K}$

6. La gráfica x-t de un niño que sale de paseo es la siguiente:

- a) Describe el movimiento del niño durante su paseo en cada tramo.
- b) Calcula la velocidad en cada uno de los tramos A, B y C.



7.-Dos ciclistas salen de dos ciudades distintas separadas en línea recta 40 Km (la ciudad A y la ciudad B) al mismo tiempo. El ciclista que sale de la ciudad A lleva una velocidad de 11 m/s y el ciclista que sale de la ciudad B de 16m/s.

- a) Dibuja un esquema del movimiento de los ciclistas e indica el tipo de movimiento que lleva cada uno (MRU o MRUA)
- b) Calcula el tiempo que tardan en encontrarse.
- c) Calcula la distancia a la que se encuentran respecto de la ciudad A.

8. Un autobús a 110 km/h frena hasta detenerse tardando 63s. Calcula la aceleración e interpreta el signo.

9. Un automóvil acelera pasa de reposo a 100 Km/h en 18 s. Calcula el valor de la aceleración e interpreta el signo.

10. Laura González (astronauta española) sube en una balanza y lee un valor de 56 Kg. Calcula su peso en la Tierra y en la luna. Datos: $g_{\text{TIERRA}} = 9,81 \text{ m/s}^2$; $g_{\text{LUNA}} = 1,62 \text{ m/s}^2$

11. Sobre un coche de 500 kg de masa actúa la fuerza motriz del motor, de valor 2000 N y la fuerza de rozamiento de los neumáticos con la carretera, de valor 300 N.

- a) Realiza el esquema del coche con las fuerzas que actúan.
- b) Calcula la aceleración que tiene este coche.