



DATOS TÉCNICOS

Curso 2020-2021

DEPARTAMENTO: FÍSICA Y QUÍMICA
MATERIA: LOS MÉTODOS DE LA CIENCIA
CARGA LECTIVA SEMANAL: 2 horas
ENSEÑANZA: ESO
NIVEL: 2º

DESARROLLO

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS POR EVALUACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN

Tema 1 Medidas y Método de Trabajo en el Laboratorio

Normas de seguridad en el Laboratorio.	Elaborar un plano del Laboratorio.
El cuaderno de laboratorio.	Material más usado en el laboratorio
Manejo de balanzas.	Recipientes volumétricos, aforado, enrase y menisco
Manejo del calibre.	Medir longitudes de diversos elementos del Laboratorio
Medición de la capacidad de varios recipientes.	

Tema 2 Medida de densidades

Densidad de un sólido regular, usando el calibre y fórmulas.	
Identificación del tipo de material.	Densidad de un sólido irregular, usando la probeta.
Densidad del agua, aceite y alcohol.	Flotabilidad.

Tema 3 Cambios de estado

Sublimación y sublimación regresiva del Yodo.	Curva de calentamiento del agua
---	---------------------------------

SEGUNDA EVALUACIÓN

Tema 4 Mezclas

Preparación e identificación de diferentes tipos de mezclas.	Separación de mezclas heterogéneas
Filtración, decantación y separación magnética.	Separación de mezclas homogéneas
Cristalización, cromatografía y destilación	Preparación de disoluciones de concentración conocida.
Preparación de una disolución saturada de sal en agua	Cálculo de la solubilidad de la sal en agua

Tema 5 Propiedades de los sólidos, líquidos y gases

Los sólidos y líquidos se dilatan y no se comprimen.	Los gases se dilatan y se comprimen
El aire ocupa volumen.	La viscosidad y la tensión superficial en líquidos
Difusión de los gases.	Efectos de la Presión
Difusión de los gases	Efectos de la Presión atmosférica
Mini submarino	



Tema 6

Reacciones químicas

Inflar globo con limón.(desprendimiento de gases). Reconocimiento de gases
Reacciones de síntesis. Reacciones de descomposición (electrolisis del agua)
Reacciones de desplazamiento simple.- Reacciones de doble desplazamiento
Reacciones de precipitación y reacciones ácido- base

TERCERA EVALUACIÓN

Tema 7

Mecánica

Cálculo centro gravedad. Movimiento Rectilíneo Uniforme.
Movimiento uniformemente acelerado. Fuerzas y movimiento
Principio de Arquímedes

Tema 8

EL CALOR

Equilibrio térmico. Temperatura de fusión del hielo.
Calor específico del agua.

Tema 9

ONDAS Y LUZ

El sonido y las ondas. El ojo y las lentes.
Miopía e hipermetropía. Ilusiones ópticas.

Tema 10

ELECTRICIDAD

Observación de algunos fenómenos electrostáticos sencillos (desviación de un chorro de agua, fuerzas entre globos frotados, etc.)

METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La realización de las diferentes prácticas seguirán las siguientes directrices:

- Cada unidad didáctica incluye los objetivos a conseguir y una pequeña introducción teórica. La experiencia señala que con prácticas sencillas (sin material ni montajes sofisticados) y estudiando su fundamento se aprende mejor.
- Plantear los procesos de enseñanza y aprendizaje en torno a la adquisición de destrezas básicas relacionadas con el trabajo de laboratorio.
- Crear un ambiente adecuado para realizar un trabajo intelectual eficaz.
- Propiciar la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados. Para ello el alumnado deberá elaborar su propio cuaderno de trabajo donde deben incluir un informe de cada una de las experiencias y responder a las actividades propuestas.
- Se tendrá en cuenta la diversidad presentada en el aula, en cuanto a las distintas destrezas y capacidades de nuestro alumnado.
- Es imprescindible que el alumnado sepa qué está haciendo en todo momento y para qué, ya que es inútil que se realicen las experiencias con el único fin de desarrollar habilidades manipulativas. Por ello, creemos que son importantes las sesiones iniciales dedicadas a conocer los objetivos de la experiencia.
- Todas las experiencias se distribuirán de la siguiente manera:
 - Una parte inicial para conocer los objetivos de la experiencia y a preparar el material
 - Una segunda parte para la realización de los trabajos.
 - Una tercera para ordenación de datos, realización de dibujos, etc.
 - Cuarta parte para conclusiones.



RECURSOS DIDÁCTICOS

∅ Aula laboratorio de Física y Química.

∅ Libros de consulta y de lectura del laboratorio, del departamento y de la biblioteca del centro. ∅ Material básico de laboratorio: material de vidrio, aparatos de medida, modelos moleculares, sustancias químicas...

∅ Material básico de aula: pizarra, tizas, mesas, cuadernos, lápices,... ∅ Recursos audiovisuales: TV, DVD y Video.

∅ Recursos informáticos: Internet, correo electrónico,... Calculadora científica

EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En la evaluación del trabajo experimental realizado en el laboratorio emplearemos distintos tipos de instrumentos.

Observación: Mientras el alumno/a va realizando las prácticas la profesora observará directamente distintos aspectos de su trabajo tales como:

1. Asiste y es puntual.
2. Se implica en el trabajo.
3. Conoce y maneja correctamente el material de laboratorio y los productos.
4. Es ordenado en el trabajo.
5. Limpia y recoge el material de trabajo al terminar cada sesión.
6. Presta la debida atención a las explicaciones.
7. Manifiesta curiosidad e interés por profundizar en los conocimientos.
8. Conoce y respeta las normas de seguridad.

Entrevistas “informales”: Durante la realización de los experimentos la profesora hará pequeñas entrevistas al alumno de manera “informal”, formulándole preguntas relativas a la práctica que esté realizando. Con la observación y con estas pequeñas entrevistas la profesora podrá realizar una evaluación continua de las prácticas.

Cuaderno de laboratorio: Se evaluará la correcta presentación del informe de laboratorio, si incluye todos los apartados (portada, objetivo de la práctica, fundamento teórico, material y productos, procedimiento seguido, resultados y conclusiones), si resuelve las cuestiones planteadas, si emplea una correcta expresión escrita utilizando la terminología propia de la materia, si tiene buena caligrafía y no comete faltas de ortografía.

Examen de laboratorio: En los casos en que la profesora lo considere conveniente podrá realizar una prueba escrita que incluirá:

1. Parte teórica: el alumno responderá a una serie de cuestiones y ejercicios de cálculos relativos a las prácticas realizadas en el laboratorio.
2. Parte práctica: el alumno deberá reproducir una práctica de las realizadas o similar y elaborar el correspondiente informe.



Se han establecido los siguientes criterios de calificación:

- ∅ El cuaderno: Se valorará sobre un 50 % de la nota, atendiendo a los puntos señalados anteriormente
- ∅ Observación de la profesora de la actitud y trabajo en el laboratorio: 30 %
- ∅ Pruebas escritas y/o experimentales: 20 %

La calificación final será la media de las conseguidas en las tres evaluaciones, de acuerdo con los porcentajes de contribución de cada uno de los apartados anteriores.

Recuperación durante el Curso

Para la recuperación de los objetivos no alcanzados en cada trimestre se realizarán trabajos de recuperación. En todo caso, se realizará una prueba final al final del curso académico dirigida a aquellos alumnos y alumnas que no hayan superado los objetivos de la materia a lo largo del curso, así como la posibilidad de recuperación en la convocatoria extraordinaria en el mes de septiembre, presentando el cuaderno de clase

En la convocatoria extraordinaria de septiembre, la calificación será media aritmética entre calificación obtenida en la correspondiente prueba escrita y el cuaderno de prácticas, que se deberá presentar en el momento de realización de dicha prueba.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Debido a la situación sanitaria actual no se proponen actividades extraescolares