

***FICHAS DE PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA
1º ESO CIENCIAS DE LA NATURALEZA***

UNIDAD DIDÁCTICA : BOTÁNICA FISIOLÓGICA

01.- Estudio de la flor

Duración Estimada: 50 min

Capacidad Terminal

Identificar las distintas partes de la flor.

Objetivos de Aprendizaje

- Manejo apropiado del material de laboratorio.
- Reconocer las partes de la flor.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de las prácticas.	Grupal
30 min.	Estudio de la flor	Individual
10 min.	Conclusiones.	Grupal

Recursos Materiales

- Flores
- Pinzas
- Tijeras
- Cartulina
- Pegamento
- Papel absorbente

- Prensa.

Conocimientos Iniciales

- Morfología de las flores.

UNIDAD DIDÁCTICA : BOTÁNICA FISIOLÓGICA

02.- Jardín de Musgo

Duración Estimada: 1h 20min

Capacidad Terminal

Conocer las condiciones ambientales para que se desarrolle el musgo.

Objetivos de Aprendizaje

- Adquirir la habilidad para mantener un jardín de musgo.
- Demostrar habilidad en la identificación del musgo.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica.	Grupal
40 min.	Realización del jardín de musgo.	Individual.
20 min.	Observación de musgo	individual
10 min.	Conclusiones.	Grupal.

Recursos Materiales

- Cubeta de plástico.
- Grava fina.
- Tierra vegetal.

- Musgo.
- Microscopio.
- Pinzas.
- Lanceta.
- Portaobjetos
- Cubreobjetos.

Conocimientos Iniciales

- Botánica básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : BOTÁNICA FISIOLÓGICA

03.- Hongos

Duración Estimada: 1h 10min

Capacidad Terminal

Conocer la morfología de los mohos.

Objetivos de Aprendizaje

- Observar la morfología de los hongos.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
20 min.	Observar moho fresco	Individual
10 min.	Condiciones de humedad en el crecimiento de los mohos	individual
20 min.	Observar mohos en cinta adhesiva	Individual
10 min.	Conclusiones	Grupal.

Recursos Materiales

- Microscopio.
- Portaobjetos y cubreobjetos.
- Aguja enmangada
- Trozo enmohecido de fruta o pan.
- Solución de lactofenol al azul algodón.
- Cinta adhesiva transparente.

Conocimientos Iniciales

- Botánica básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

04.- Agua

Duración Estimada: 1h 40min

Capacidad Terminal

Comprender las características del agua.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar las características del agua y comprender porque es tan necesaria para la vida.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica.	Grupal
20 min.	Cualidades del agua	Parejas
15 min.	El agua como disolvente	Parejas.
10 min.	Agua pura y no pura.	Parejas
10 min.	Calor especifico	Parejas
10 min.	Conducción del calor.	Parejas
15 min.	Desalinizadora.	Parejas

10 min.	Conclusiones	Grupal.
---------	--------------	---------

Recursos Materiales

- Agua
- Hielo
- Vasos de precipitado
- Rejilla
- Embudo.
- Papel de filtro.
- Sal.
- Aceite
- Azúcar.
- Limaduras de hierro.
- Rejilla.

Conocimientos Iniciales

- Agua.
- Geología básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

05.- Efecto invernadero

Duración Estimada: 1 h

Capacidad Terminal

Observar el efecto invernadero.

Objetivos de Aprendizaje

- Modelizar el efecto invernadero.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
40 min,	Efecto invernadero	Individual
10 min,	Conclusiones	Grupal

Recursos Materiales

- Vasos de precipitado.
- Papel film.
- Termómetro.

Conocimientos Iniciales

- Atmosfera.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

06.- Estaciones

Duración Estimada: 1 h

Capacidad Terminal

Comprender que debido a la inclinación del eje de la Tierra existen las estaciones

Objetivos de Aprendizaje

- Observar los cambios de la temperatura debido a la inclinación de la tierra.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
20 min.	Estaciones	Parejas
10 min	Conclusiones	Grupal

Recursos Materiales

- Flexo.
- Lupa de mano
- Termómetro
- Regla.

Conocimientos Iniciales

- Las estaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

07.- Péndulo de Foucault

Duración Estimada: 50 min

Capacidad Terminal

Ver con experimentos que la tierra gira

Objetivos de Aprendizaje

- Entender los movimientos de la tierra.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
30 min.	Péndulo de Foucault	Individual
10 min.	Conclusiones	Grupal

Recursos Materiales

- Botella de dos litros
- Alcayata
- Tierra
- Cuerda de más de dos metros.
- Trocito de madera.

- Plastilina
- Lápiz.

Conocimientos Iniciales

- Geología básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

08.- Formación de nubes y lluvia

Duración Estimada: 1 h

Capacidad Terminal

Comprender los fenómenos de formación de nubes y de su condensación y precipitado.

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender la evaporación.
- Comprender la condensación.
- Comprender la precipitación.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
40 min.	Precipitación	Parejas
10 min.	Granizo	Parejas
10 min.	Nieve	Parejas
10 min.	Conclusiones	Grupal.

Recursos Materiales

- Matraz.
- Mechero
- Hielo
- Agua
- Pipeta Pasteur.
- Serpentín.

Conocimientos Iniciales

- Circulación atmosférica

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

09.- Lluvia ácida

Duración Estimada: 1 h

Capacidad Terminal

Observar la producción de lluvia ácida y comprender el peligro de esta.

Objetivos de Aprendizaje

- Comprender los efectos negativos de la lluvia ácida

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
20 min.	Lluvia ácida	Parejas
20 min.	Análisis lluvia ácida	Individual
10 min.	Conclusiones	Grupal.

Recursos Materiales

- Matrices.
- Hielo
- Mechero

- Vinagre
- Papel indicador
- Lluvia de dos días distintos

Conocimientos Iniciales

- Precipitaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

10.- Atmósfera

Duración Estimada: 1h 30min

Capacidad Terminal

Comprender los movimientos de la atmosfera.

Objetivos de Aprendizaje

- Observar la circulación atmosférica.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
10 min.	Globos aerostático	Parejas
20 min.	Barómetro casero	Individual
10 min.	Movimientos convectivos	Individual
5 min.	La presión se nota	Individual
5 min.	La presión desforma	Grupal
10 min.	Observación de efectos de la presión	Individual

10 min.	Conclusiones	Grupal.
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal

Recursos Materiales

- Globo
- Embudo
- Plastilina
- Jeringuilla
- Lata metálica.
- Tapón con dos orificios.
- Quitasato.

Conocimientos Iniciales

- Atmósfera

UNIDAD DIDÁCTICA : GEOLOGÍA

11.- Rocío

Duración Estimada: 1h 5min

Capacidad Terminal

Comprender la formación del rocío.

Objetivos de Aprendizaje

- Humedad absoluta y humedad relativa

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
15 min.	Temperatura de rocío	Parejas
30 min.	Humedad absoluta y humedad relativa	Parejas
10 min.	Conclusiones	Grupal.

Recursos Materiales

- Vasos de precipitado
- Matraz
- Globos

- Termómetro
- Probeta.
- Matraz.
- Mechero.
- Hielo.

Conocimientos Iniciales

- Ciclo del agua.

UNIDAD DIDÁCTICA : MICROBIOLOGÍA

12.- Microscopio

Duración Estimada: 35 min

Capacidad Terminal

Usar correctamente el microscopio.

Objetivos de Aprendizaje

- Mostrar destreza en el uso del material de laboratorio

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
20 min.	Manejo del microscopio óptico.	Individual
5 min.	Conclusiones	Grupal

Recursos Materiales

- Microscopio.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos
- Muestras a visualizar.

Conocimientos Iniciales

- Geología básica

UNIDAD DIDÁCTICA : MICROBIOLOGÍA

13.- Observación de bacterias

Duración Estimada: 1h 10min

Capacidad Terminal

Comprender que existen otras formas de vida.

Objetivos de Aprendizaje

- Estudiar la morfología de las bacterias.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
50 min.	Observación de bacterias	Individual
10 min.	Conclusiones	Grupal

Recursos Materiales

- Mechero Bunsen o de alcohol
- Asa de siembra o aguja enmangada
- Pinzas
- Portaobjetos
- Muestras bacterianas de origen natural: yogur, vinagre, sarro dental, suelo, etc.

- Colorantes para tinción:
 - a) Solución de cristal violeta al 1%
 - b) Solución de safranina al 0,5%
 - c) Azul de metileno al 1%
- Microscopio y aceite de inmersión.
- Metanol.

Conocimientos Iniciales

- Microbiología básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : MICROBIOLOGÍA

14.- Yogurt

Duración Estimada: 1h 10 min

Capacidad Terminal

Comprender que el yogur es un producto de la biotecnología.

Objetivos de Aprendizaje

- Manejar adecuadamente el material de laboratorio.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
30 min.	Elaboración del yogur	Individual
20 min.	Observación de las bacterias del yogur	Individual
10 min.	Conclusiones	Grupal.

Recursos Materiales

- Yogur.
- Botes.
- Leche.

- Asa de siembra.
- Pipetas.
- Nata.
- Placas petri.
- Medio de cultivo

Conocimientos Iniciales

- Microbiología básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : ZOOLOGÍA

15.- Dicotomía

Duración Estimada: 1h 20min

Capacidad Terminal

Saber clasificar el cualquier material con claves dicotómicas.

Objetivos de Aprendizaje

- Aprender y aplicar claves dicotómicas.
- Poder create tus propias claves dicotómicas.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min.	Introducción y explicación de la práctica	Grupal
30 min.	Dicotomías	Individual
30 min.	Nuevas formas de clasificar.	Individual
10 min.	Conclusiones.	Grupal

Recursos Materiales

- Guías de clasificación.

Conocimientos Iniciales

- Zoología básica.

UNIDAD DIDÁCTICA : INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

16.-Identificación material del laboratorio

Duración estimada: 1h

Capacidad Terminal

Saber desenvolverse por el laboratorio e ir viendo el material.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar el material del laboratorio.
- Nombrar el material del laboratorio.
- Saber usar el material del laboratorio.

Actividades		
Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
15 min	Introducción teórica.	Grupal
15 min	Normas de laboratorio.	Grupal
20 min	Práctica: Identificación del material del laboratorio.	Individual
10 min	Puesta en común del material nombrado.	Grupal

Recursos Materiales

- Vaso de precipitados.
- Embudo.
- Tubo de ensayo.
- Gradilla.
- Matraz de fondo redondo.
- Probeta.
- Bureta.
- Vidrio de reloj.
- Erlenmeyer.
- Mechero bunsen.
- Pipeta.

UNIDAD DIDÁCTICA : INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

17.-.Identificación de etiquetas de reactivos químicos

Duración estimada: 1h

Capacidad Terminal

Saber desenvolverse por el laboratorio e ir viendo el material.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar las etiquetas en diferentes frascos de reactivos.
- Ver la peligrosidad de los reactivos químicos.

Actividades		
Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
15 min	Introducción teórica.	Grupal
15 min	Normas de laboratorio.	Grupal
20 min	Práctica: Identificación del material del laboratorio.	Individual
10 min	Puesta en común de las etiquetas identificadas.	Grupal

Recursos Materiales

- Diferentes reactivos químicos

UNIDAD DIDÁCTICA : INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

18.-Iniciación a la química

Duración estimada: 1h

Capacidad Terminal

Aprender a diferenciar entre ácidos y bases y entre procesos físicos y químicos

Objetivos de Aprendizaje

- Saber diferenciar entre procesos físicos y químicos.
- Saber la diferencia entre ácidos y bases.

Actividades		
Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
15 min	Introducción teórica.	Grupal
15 min	Normas de laboratorio.	Grupal
10 min	Práctica 1: Procesos físicos y químicos.	Individual
10 min	Práctica 2: Acidez y basicidad.	Individual
10 min	Puesta en común de los resultados.	Individual

Recursos Materiales

- Trozo de papel.
- Agua.
- Cerilla.
- Cuentagotas.
- Vasos de precipitados.
- Cristalizador.
- HCl.
- Piedras calizas.
- Papel indicador.
- Bicarbonato sódico.
- Vinagre.
- Disolución de NaOH (preparada por el profesor).

Conocimientos Iniciales

- Conocimientos mínimos de acidez y basicidad.

UNIDAD DIDÁCTICA : INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

19.- Reacción de combustión.

Duración Estimada: 2h

Capacidad Terminal

Reconocimiento de la combustión como una reacción química.

Objetivos de Aprendizaje

- Diferenciar entre proceso físico y proceso químico.
- Conocer las reacciones de combustión.
- Mostrar el fuego como una fuente de energía para la realización de reacciones químicas.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
35 min	Introducción teórica.	Grupal
15 min	Normas de laboratorio.	Grupal
20 min	Practica 1: Generar vacío con reacciones de combustión.	Parejas
15 min	Práctica 2: Formación de agua por combustión.	Parejas
25 min	Práctica 3: Deshidrataciones empleando calor.	Parejas
20 min	Cuestiones relacionadas con las prácticas.	Parejas

Recursos Materiales

- Cristalizador.
- Vaso grande.
- Mechero de alcohol.
- Matraz de fondo redondo.
- Tubos de ensayo.
- Agua.
- Cloruro sódico.
- Glucosa.
- Sulfato de cobre pentahidratado.
- Dicloruro de cobalto dihidratado.
- Bolígrafo.
- Libreta.

Conocimientos Iniciales

- Conocimientos básicos de procesos químicos y físicos.

UNIDAD DIDÁCTICA : INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

20.-Mezclas de sustancias: separación según sus propiedades.

Duración Estimada: 2h 30min

Capacidad Terminal

Capacidad de separación de muestras de compuestos a través de sus propiedades.

Objetivos de Aprendizaje

- Conocer algunos procesos básicos de separación o purificación.
- Relacionar las propiedades de los compuestos con su posible separación.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
20 min	Introducción teórica.	Grupal
15 min	Normas en el laboratorio.	Grupal
15 min	Práctica 1: Separación de una muestra por las distintas propiedades magnéticas.	Parejas
25 min	Práctica 2: Separación de productos según su solubilidad.	Parejas
45 min	Práctica 3: Separación de compuestos según su punto de ebullición.	Parejas
30 min	Práctica opcional: Separación de la sal y el azúcar.	Parejas

Recursos Materiales

- Placa petri.
- Imán.
- Mechero Bunsen.
- Vaso de Precipitados.
- Papel de filtro.
- Embudo.
- Montaje de destilación.
- Azufre S₈.
- Limaduras de hierro.
- Arena.
- Cloruro sódico.
- Agua destilada.
- Acetona.

Conocimientos Iniciales

- Conocimientos sobre mezclas homogéneas y heterogéneas.

UNIDAD DIDÁCTICA : MEDIDA DE DENSIDADES

21.- Principio de Arquímedes

Duración Estimada: 1h

Capacidad Terminal

Demostrar la utilidad del principio de Arquímedes para el cálculo de densidades.

Objetivos de Aprendizaje

- Calcular volúmenes y densidades de sólidos.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min	Introducción teórica	Grupal
10 min	Normas de laboratorio	Grupal
10 min	Práctica 1: Toma de medidas.	Parejas
10 min	Práctica 2: Cálculos.	Parejas
10 min	Práctica 3: El juego "Arquímedes y la barra de plata".	Parejas
10 min	Cuestiones relacionadas con las prácticas.	Individual

Recursos Materiales

- Conjunto de barras cilíndricas de diferentes materiales.
- Probeta.
- Agua.
- Báscula.
- Dos gomas elásticas.
- Hilo.
- Papel absorbente.

Conocimientos Iniciales

- Conocimientos básicos de cálculo de volúmenes en sólidos con geometrías regulares.

UNIDAD DIDÁCTICA : MEDIDA DE DENSIDADES

22.- Empuje

Duración Estimada: 45 min

Capacidad Terminal

Cálculo de la magnitud empuje.

Objetivos de Aprendizaje

- Diferenciar el peso real y el peso aparente de un cuerpo que se sumerge en un líquido.

Actividades

Duración	Actividades de enseñanza aprendizaje	Agrupamiento
10 min	Introducción teórica	Grupal
10 min	Normas de laboratorio	Grupal
10 min	Práctica 1: Toma de medidas.	Individual
5 min	Práctica 2: Interpretación de resultados.	Individual
10 min	Cuestiones relacionadas con las prácticas.	Individual

Recursos Materiales

- Vaso de precipitados.
- Dinamómetro.

- Pesas esféricas con gancho.

Conocimientos Iniciales

- Conocimientos básicos acerca del concepto de fuerza.