

Cuaderno de Trabajo para prácticas de Laboratorio

Ciencias Naturales 1º ESO

Olivia Martínez Noguera
Andrés Ramón Vázquez del Prisco



educàlia
editorial

Primera edición, 2011

Autores: Olivia Martínez Noguera, Andrés Ramón Vázquez del Prisco
Maquetación: Patricia Penavella Soto
Edita: Educàlia Editorial, S.L.
Imprime:

ISBN: 978-84-15161-71-4

Depòsit Legal:

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogándose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/18987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

Educàlia Editorial, S.L.
Mondüver, 9, bajo, 46025 Valencia
Tel: 963273517
E-Mail: educaliaeditorial@e-ducalia.com
<http://www.e-ducalia.com/material-escolar-colegios-ies.php>

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción. | 4 |
| Relación de contenidos con prácticas. | 5 |
| Agenda de prácticas. | 6 |
| PRÁCTICA 1: Normas de laboratorio. | 7 |
| PRÁCTICA 2: Material de laboratorio. | 10 |
| PRÁCTICA 3: Manejo de microscopio y lupa binocular. | 13 |
| PRÁCTICA 4: Tierra- Luna, escalas, eclipses, estaciones. | 16 |
| PRÁCTICA 5: Medidas de masa y volumen. | 17 |
| PRÁCTICA 6: Medida de la densidad. | 20 |
| PRÁCTICA 7: Estudio de cambios de estado. | 21 |
| PRÁCTICA 8: Estudio de mezclas y métodos de separación. | 23 |
| PRÁCTICA 9: Efecto invernadero. | 26 |
| PRÁCTICA 10: Lluvia ácida. | 27 |
| PRÁCTICA 11: Observación de organismos unicelulares y pluricelulares en una gota de agua. | 28 |
| PRÁCTICA 12: Estudio del hongo del pan y levadura. | 29 |
| PRÁCTICA 13: Observación de células vegetales. | 31 |
| PRÁCTICA 14: Fotosíntesis, tropismo y germinación. | 33 |
| PRÁCTICA 15: Estudio de la flor. Observación de estomas. | 35 |
| PRÁCTICA 16: Separación de pigmentos vegetales por cromatografía sobre papel. | 37 |
| PRÁCTICA 17: El día del árbol. | 38 |
| PRÁCTICA 18: Morfología y anatomía de un pez. | 40 |
| PRÁCTICA 19: Fecundación en erizo de mar. | 41 |

INTRODUCCIÓN

En este cuaderno de prácticas hemos dividido la materia de Ciencias Naturales del primer curso de la ESO en 10 bloques de contenidos:

- 1- Introducción al laboratorio
- 2- Microscopio
- 3- Universo
- 4- Materia
- 5- La Tierra: Atmósfera
- 6- La Tierra: Hidrosfera
- 7- Protoctistas
- 8- Hongos
- 9- Vegetales
- 10- Animales

Para cada bloque hemos establecido una o más prácticas sencillas de realizar, y que presentan, a nuestro juicio, unas cualidades pedagógicas significativas. El material necesario está presente en cualquier laboratorio escolar, y en la mayoría de los casos puede sustituirse (si es necesario) por material más “casero”.

Todas las prácticas constan de:

- **Objetivos:** donde constan aquellos puntos que se pretenden alcanzar de acuerdo con los objetivos generales del currículum.
- **Materiales:** todo el material que se necesitará para realizar cada una de las prácticas.
- **Procedimiento:** los pasos que deben de seguir los alumnos para conseguir los objetivos.
- **Actividades:** a forma de recapitulación se analizarán los resultados obtenidos así como las conclusiones que se extraigan de ellas. Las actividades permiten focalizar los resultados y extraer las conclusiones.

El número de sesiones de cada práctica dependerá de las características del grupo con el que se trabaje y del material del que se parta. Debe primar la flexibilidad, y adaptar la práctica al alumnado, y no al revés.

Aunque el trabajo en el laboratorio puede, y debe, realizarse en grupo, cada práctica se calificará de manera individual, en función de los objetivos conseguidos y las capacidades adquiridas por cada alumno.

RELACIÓN DE CONTENIDOS CON LAS PRÁCTICAS

| BLOQUE DE CONTENIDOS | PRÁCTICAS ASOCIADAS | Nº SESIONES |
|-----------------------------|---|-------------|
| Introducción al laboratorio | 1- Normas de laboratorio | 1 |
| | 2- Material de laboratorio | 1 |
| Microscopio | 3- Manejo del microscopio y lupa binocular | 1 |
| Universo | 4- Tierra- Luna, escalas, eclipses, estaciones | 1 |
| Materia | 5- Medidas de masa y volumen | 2 |
| | 6- Medida de la densidad | 1 |
| | 7- Estudios de cambios de estado | 1 |
| | 8- Estudios de mezclas y métodos de separación | 2 |
| La Tierra: atmósfera | 9- Efecto invernadero | 1 |
| La Tierra: hidrosfera | 10- Lluvia ácida | 1 |
| Protoctistas | 11- Observación de organismos unicelulares y pluricelulares en una gota de agua | 1 |
| Hongos | 12- Estudio del hongo del pan y levadura | 1 |
| Vegetales | 13- Observación de células vegetales | 1 |
| | 14- Fotosíntesis, tropismo y germinación | 3 |
| | 15- Estudio de la flor. Observación de estomas | 2 |
| | 16- Separación de pigmentos vegetales por cromatografía sobre papel | 1 |
| | 17- El día del árbol | 1 |
| Animales | 18- Morfología y anatomía de un pez | 1 |
| | 19- Fecundación en erizo de mar | 1 |

AGENDA DE PRÁCTICAS

| PRÁCTICA | FECHAS DE REALIZACIÓN | NOTA | COMPAÑEROS CON LOS QUE HA REALIZADO LA PRÁCTICA |
|---|-----------------------|------|---|
| 1. Normas de laboratorio | | | |
| 2. Material de laboratorio | | | |
| 3. Manejo de microscopio y lupa binocular | | | |
| 4. Tierra-Luna, escalas, eclipses, estaciones | | | |
| 5. Medidas de masa y volumen | | | |
| 6. Medida de la densidad | | | |
| 7. Estudio de cambios de estado | | | |
| 8. Estudio de mezclas y métodos de separación | | | |
| 9. Efecto invernadero | | | |
| 10. Lluvia ácida | | | |
| 11. Observación de organismos unicelulares y pluricelulares en una gota de agua | | | |
| 12. Estudio del hongo del pan y levadura | | | |
| 13. Observación de células vegetales | | | |
| 14. Fotosíntesis, tropismo y germinación | | | |
| 15. Estudio de la flor. Observación de estomas | | | |
| 16. Separación de pigmentos vegetales por cromatografía sobre papel | | | |
| 17. El día del árbol | | | |
| 18. Morfología y anatomía de un pez | | | |
| 19. Fecundación en erizo de mar | | | |

PRÁCTICA 1. *NORMAS DE LABORATORIO*

OBJETIVOS:

- Conocer las normas necesarias para permanecer de manera segura en un laboratorio de ciencias.

MATERIALES:

- Cartulina
- Colores, reglas, tijeras, pegamento...

PROCEDIMIENTO:

Por grupo realizaremos un mural donde se incluyan con dibujos, imágenes, carteles... todo lo relacionado con las normas de laboratorio que a continuación se nombran.

Normas:

- Está prohibido comer o beber en el laboratorio.
- Trabajar en orden y limpieza.
- No inhalar, probar u oler productos químicos sin estar autorizados.
- Se llevará bata y recogerá el pelo.
- Se atenderá las explicaciones del profesor y no se realizará ningún experimento sin su permiso.
- No colocar material encima de libros, mochilas, chaqueta, ni a la inversa.
- Al calentar los tubos de ensayo deben de enfocar la salida del humo lejos de los ojos y debe de estar ligeramente inclinado.
- No verter líquidos en la pila sin el permiso del profesor.
- No verteremos un ácido sobre agua, sino al contrario.
- No debemos enfriar rápidamente material de vidrio que esté caliente.
- Nos lavaremos bien las manos antes de comenzar y al terminar.
- Alejar el mechero de productos inflamables.
- Dejaremos el material limpio y recogido al finalizar cada práctica.
- Limpiar el líquido derramado.
- No tocaremos enchufes ni material eléctrico con las manos mojadas.
- En un laboratorio debe de haber siempre un botiquín.
- Se debe trabajar con tranquilidad, sin correr, hacer bromas, empujarse...
- No utilizar frascos sin etiquetas, ni productos que no lo diga el profesor.
- No utilizar material previamente si no se conoce su funcionamiento y el profesor no lo ha autorizado.
- No utilizar material de vidrio roto o agrietado.
- Depositar el material de vidrio en el lugar adecuado.
- Evitar el contacto de productos químicos con la piel o mucosas.
- No pipetear directamente con la boca líquidos.
- El transporte de botellas se realizará cogiéndolas por el fondo no por el tapón.
- No calentar los tubos de ensayo por el fondo sino por la parte más alta a la que llegue el líquido y con pinzas.
- Antes de manipular un equipo ver si está desconectado.

En caso de accidente debemos de:

- 1º *PROTEGER*
- 2º *AVISAR*
- 3º *SOCORRER*

Para quemaduras:

- Lavar la zona con agua fría durante 10-15 minutos.
- No utilizar cremas ni pomadas.

Para cortes:

1. Lavar la herida con agua y jabón bien durante 10 minutos y poner un apósito.

Derrame de productos químicos:

2. Lavar con agua abundantemente, si es muy grave llamar al médico.

Corrientes eléctricas:

3. Desconectar el aparato eléctrico.

Conocer las etiquetas siguientes:

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Corrosivo | Explosivo | Inflamable | Comburente |
|  |  |  |  |
| Peligroso para el medio ambiente | Tóxico | Nocivo | Peligro biológico |

ACTIVIDADES:

Boceto del mural:

