



Acuerdo de Seguridad en el Laboratorio Año escolar 2023-24

Dra. Julia Renberg, supervisora de Ciencias

El estudio independiente basado en la investigación es esencial para el dominio de los principios científicos. Por lo tanto, los estudiantes realizarán actividades que pueden requerir el uso de materiales y equipos peligrosos. Cada alumno tiene el derecho de estar en un ambiente de aprendizaje seguro. Antes de llevar a cabo cualquier actividad “práctica”, el acuerdo adjunto debe ser firmado tanto por el estudiante como por el padre/madre/tutor y archivado por el instructor. Una copia de este acuerdo se publicará en el curso del profesor en Canvas.

PARTE I: INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN CASA

1. Para algunos alumnos, el aprendizaje tiene lugar virtualmente. La división escolar está comprometida a brindar a todos los estudiantes oportunidades significativas para interactuar directamente con los fenómenos naturales y con datos recopilados por otros investigadores. La posibilidad de lesiones es inherente a dichas actividades. Al realizar actividades de investigación científica en casa, **la responsabilidad de proteger a los estudiantes contra riesgos irrazonables es compartida por el personal de PWCS y los alumnos y sus padres/tutores.**
2. A los estudiantes se les ofrecerán actividades “prácticas” que estén alineadas con los S.O.L. de Virginia de 2018 y que puedan realizarse de manera segura bajo la supervisión de un adulto basándose en: (a) análisis de peligros, (b) evaluación de riesgos y (c) medidas de protección disponibles en los hogares de los estudiantes. **Por lo tanto, todas las investigaciones científicas deberán ser aprobadas previamente por el maestro y el padre/tutor del estudiante.**
3. Sin el consentimiento por escrito de los padres/tutores, **a los estudiantes se les ofrecerá una actividad alternativa** que puede incluir, entre otras, las siguientes opciones: (a) una simulación virtual (por ejemplo, *Gizmos* o *PhET*); (b) una demostración sincrónica (en vivo) de la actividad por parte del profesor a través de una sesión de *Zoom* preprogramada; (c) una sesión grabada asincrónica de la actividad realizada por el profesor; (d) un video de la actividad que no sea del profesor (por ejemplo, *SAFARI Montage* o *Discovery Education*) y datos adjuntos para la manipulación y el análisis de los estudiantes.

NOTA: Todos los videos deben estar subtítulados (CC) y las imágenes deben incluir un texto alternativo (*alt text*) para cumplir con los requisitos de accesibilidad.

4. **Para garantizar que los alumnos y sus padres/tutores tomen decisiones informadas con respecto a su participación en las oportunidades de aprendizaje “prácticas” que se ofrecen,** todas las actividades deberán incluir una lista completa de suministros/materiales, una explicación “paso a paso” del procedimiento e instrucciones de seguridad detalladas. Las hojas de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) se proporcionarán como archivos PDF para todas las sustancias químicas, lo cual incluye artículos domésticos comunes (por ejemplo, alcohol medicinal, vinagre, etc.).
Además, se ofrecerán sugerencias a los padres de familia/tutores para minimizar los riesgos. Estas pueden incluir, entre otras, las siguientes: (a) proporcionar un área de trabajo abierta; (b) reemplazar artículos de vidrio con materiales plásticos o de espuma de poliestireno; (c) reducir las cantidades a una microescala; y (d) proporcionar equipo de protección personal (EPP) para ojos y manos, tales como gafas y guantes.
5. **Se alienta a los padres de familia/tutores a que hagan llegar sus preguntas e inquietudes a la administración de la escuela y a Julia Renberg, supervisora de Ciencias de PWCS, al correo electrónico renbergj@pwcs.edu.**

(continúa en la siguiente página)

PARTE II: INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS EN EL ENTORNO DE ENSEÑANZA PRESENCIAL

1. Para los estudiantes que asisten a la escuela en persona, la instrucción “cara a cara” en las aulas de ciencias se **incluirán** experimentos de laboratorio basados en la investigación y actividades de colaboración, incluidas aquellas que requieran el uso de **EPP**.
2. Los estudiantes deben adherirse estrictamente a los requisitos específicos de cada actividad y al ambiente del aula, tal como lo ha establecido su profesor. En cualquier momento, los alumnos pueden optar por excusarse de participar en la actividad y solicitar una asignación/tarea alternativa.
3. Todos los procedimientos operativos estándar y las salvaguardias, tal como se describen a continuación, se aplican al modelo de aprendizaje en persona:

A. Comportamiento en la clase de Ciencias

- Al ingresar al laboratorio, el estudiante está de acuerdo en seguir las instrucciones del maestro/a.
- Los estudiantes no deben tocar el equipo hasta haber recibido las instrucciones apropiadas y la autorización del maestro/a.
- Los estudiantes deben siempre comportarse de manera responsable en el laboratorio. El juego brusco, las bromas y las travesuras son peligrosas y están prohibidas.
- Los estudiantes deben mantener buenos hábitos de limpieza. Las áreas de trabajo deben mantenerse despejadas de libros y mochilas. Las áreas de trabajo deben limpiarse bien antes de salir del laboratorio.
- Los estudiantes no deben poner los pies en las sillas ni sentarse en las mesas y bancos de trabajo del laboratorio.
- No se permiten experimentos no autorizados.
- No se permiten comidas, bebidas, cosméticos ni chicles en la clase de ciencias.
- La piel debe estar protegida cuando se trabaja con materiales peligrosos. Los estudiantes que usan faldas o pantalones cortos deben ponerse delantales de laboratorio. Se requiere un calzado que cubra todo el pie.
- Cuando se trabaja con llamas abiertas, el pelo largo debe recogerse y la ropa suelta debe asegurarse.
- Antes de salir del área del laboratorio, los estudiantes deben lavarse bien las manos con agua y jabón.

B. Equipo de seguridad en el laboratorio

- Los estudiantes usarán gafas de seguridad a prueba de salpicaduras proporcionadas por la escuela para participar en determinadas actividades, tal como se establece en el *Código del Estado de Virginia*, sección 22 10-2: "Todos los estudiantes que participen en trabajos de laboratorio en los que se utilicen químicos cáusticos o explosivos, o líquidos o sólidos calientes, deben usar dispositivos de protección ocular de calidad industrial en todo momento."
- No se recomienda el uso de lentes de contacto en el laboratorio debido a la posibilidad de que los gases nocivos puedan traspasar la superficie permeable de los mismos. Los alumnos que utilicen lentes de contacto deben solicitar gafas de seguridad sin ventilación para usar durante el trabajo de laboratorio.
- Se deben usar delantales y guantes de laboratorio cuando el instructor así lo requiera.
- Cada laboratorio está equipado con material de seguridad especializado para su uso en situaciones generales y en caso de emergencia. Los estudiantes son responsables de conocer la ubicación, la función y el uso seguro de los siguientes equipos y procesos:
 - Campana extractora de gases (fume hood):** Dispositivo de ventilación local diseñado para limitar la exposición al humo, vapores, o polvos peligrosos o tóxicos.
 - Extinguidor de incendios:** Tanque con dióxido de carbono o propelente químico seco que se utiliza para la extinción de fuego en el laboratorio.
 - Ducha:** Una corriente de agua saturada que se utiliza para lavar y remover los productos químicos del cuerpo de una persona en caso de un derrame grande.
 - Lavado de ojos:** Un flujo constante de agua suministrado para enjuagar los ojos, la nariz o la boca en caso de un derrame de productos químicos.

(continúa en la siguiente página)

C. Procedimientos de emergencia

- Cuando ocurra una lesión o accidente, debe reportarse inmediatamente al profesor.
- Si algún químico salpica o cae sobre la piel, hay que enjuagar inmediatamente con agua corriente y notificar al instructor.
- Si se presenta una situación de emergencia, los estudiantes tienen que dejar de trabajar y esperar en silencio para recibir las instrucciones del profesor.

D. Uso del equipo

- La ruptura/destrucción del equipo que ocurra por negligencia/mal uso será responsabilidad del estudiante.
- Los estudiantes deben reportar inmediatamente al instructor sobre cualquier equipo roto o que no esté funcionando.
- Los estudiantes deben examinar cuidadosamente los materiales de vidrio antes de utilizarlos. Nunca caliente material de vidrio que esté astillado o agrietado.
- Los estudiantes nunca deben manipular material de vidrio roto sin protección en las manos. Los pedazos rotos deben ser barridos con una escoba y un recogedor y deben colocarse en el contenedor designado para vidrios rotos.

E. Manejo de materiales químicos y biológicos

- Todos los productos químicos en el laboratorio deben, en principio, ser considerados peligrosos. No se debe tocar, probar u oler ningún químico a no ser que el instructor lo haya requerido específicamente.
- Comprobar la etiqueta de las botellas de productos químicos cuidadosamente antes de extraer cualquiera de los contenidos. Alertar al instructor sobre cualquier envase sin etiquetar.
- Al diluir ácido, asegurarse de añadir con cuidado el ácido en el agua (y no al revés). Esto reduce el riesgo de salpicaduras.
- Los estudiantes tienen que desechar todos los materiales utilizados de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el maestro.
- Los materiales sólidos (vidrios, piezas de metal, rocas, etc.) no se deben poner en los lavamanos.
- Los desechos químicos normalmente deben ser tratados y neutralizados antes de desecharlos.
- Los objetos afilados como los bisturíes o escalpelos deben manejarse con el máximo cuidado. Los estudiantes deben tener en cuenta cual es el borde afilado y cortar en dirección opuesta al cuerpo.
- Los estudiantes no deben manipular o mover ninguna muestra biológica viva o preservada a menos que sea específicamente instruido por el profesor. Los estudiantes deben lavarse bien las manos después de manipular todos los especímenes.
- No se permite sacar ningún producto químico o muestra biológica del laboratorio bajo ninguna circunstancia.

F. Sustancias de calefacción

- Los estudiantes deben tener mucho cuidado al usar un quemador de gas. Hay que tener la precaución de que el pelo, la ropa y las manos estén a una distancia segura de la llama. Se explicará, demostrará y practicará el funcionamiento correcto y seguro del quemador de gas.
- Los estudiantes deben tener cuidado al utilizar un dispositivo de calefacción eléctrica, tal como una placa calefactora. No usarla si se detectan cables al descubierto o conexiones sueltas.
- Nunca se debe dejar sin vigilancia un quemador o fuente de calor encendida.
- Los estudiantes deben mantener las sustancias que están calentando lejos de otras personas.
- Los metales calentados, la cerámica y el vidrio permanecen muy calientes durante un largo tiempo. Manéjelos con precaución.

El instructor se reserva el derecho de retirar del laboratorio a cualquier estudiante por una conducta imprudente. Estas medidas de seguridad para el laboratorio están diseñadas para crear un ambiente seguro donde pueda darse la exploración. Cada estudiante debe sentirse seguro y cómodo en el laboratorio, y confiado en sus habilidades para manejar con seguridad los materiales y el equipo del laboratorio.

Nombre del estudiante: _____ Período de clase: _____

Nombre del maestro/a: _____ Clase: _____

Acuerdo del estudiante:

He leído y acepto cumplir con todas las reglas de seguridad establecidas en este acuerdo. Entiendo que debo obedecer estas reglas para garantizar mi propia seguridad y la de mis compañeros y mi instructor. Estoy consciente de que cualquier violación a este acuerdo de seguridad puede resultar en ser retirado/a del laboratorio, una conferencia con los padres y/o un reporte administrativo.

Firma del estudiante

Fecha

Estimado padre/madre/tutor:

Usted debe estar al tanto de las instrucciones de seguridad que su hijo/a recibirá antes de participar en cualquier trabajo de investigación en ciencias. No se le permitirá a ningún estudiante participar en las actividades a menos que este acuerdo esté firmado por el estudiante y el padre, la madre o el tutor, y sea archivado en un expediente por el instructor. Su firma aquí indica que ha leído este *Acuerdo de Seguridad del Estudiante en el Laboratorio*, que está enterado de las medidas que se tomarán para garantizar la seguridad de su hijo/a, y que dará instrucciones al estudiante para que mantenga su compromiso de seguir estas reglas y procedimientos.

Firma del padre/madre/tutor

Fecha

Comentarios y/o asuntos de salud importantes:
