

Curso: Uso Seguro del Laboratorio Escolar

Profesores: El Lic. Alvaro Jovic y la Lic. Priscila Perazzo.

Duración: 19 hs totales.

Modalidad: Mixta, clases híbridas y asincrónicas.

Fundamentación y descripción:

El laboratorio escolar constituye un espacio privilegiado para promover la curiosidad, la exploración y el pensamiento científico en los distintos niveles del sistema educativo. Sin embargo, su potencial pedagógico sólo se concreta plenamente cuando las condiciones de uso, seguridad y organización garantizan experiencias de aprendizaje significativas, inclusivas y libres de riesgos.

El curso “Uso seguro del laboratorio escolar” propone un recorrido teórico–práctico destinado a fortalecer las competencias de docentes y auxiliares en la gestión, planificación y desarrollo de actividades experimentales en contextos escolares diversos. A partir de un enfoque que combina la bioseguridad, la creatividad pedagógica y el aprovechamiento responsable de los recursos disponibles, se busca fomentar una cultura institucional del cuidado y la experimentación segura.

Al finalizar la capacitación, se espera que los participantes sean capaces de planificar, implementar y evaluar actividades de laboratorio seguras y significativas, ya sea en un espacio tradicional, en el aula o mediante laboratorios móviles, fortaleciendo así el vínculo entre la indagación científica y la enseñanza cotidiana.

Objetivos:

Objetivo general

Fortalecer las competencias docentes para el uso pedagógico, seguro y creativo del laboratorio escolar, promoviendo la experimentación científica incluso en contextos con recursos limitados.

Objetivos específicos

- Incorporar normas básicas de bioseguridad y manejo de materiales en el laboratorio escolar.
- Organizar y mantener adecuadamente el espacio de laboratorio escolar.

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



- Diseñar actividades experimentales seguras y contextualizadas.
- Implementar un laboratorio portátil o de aula con materiales de bajo costo de forma segura.
- Desarrollar el pensamiento científico y la indagación en los estudiantes de los distintos niveles educativos.

Requisitos:

Para inscribirse se requiere completar el formulario de inscripción y enviar copia del DNI

Perfil de los participantes:

Docentes de Nivel inicial, Primario o Secundario y/o auxiliares de laboratorio escolar. Preferentemente a cargo de asignaturas vinculadas con las ciencias naturales.

Contenidos:

- **Módulo 1: Introducción al trabajo de laboratorio (Presencial e Híbrido: 3hs)**
 - Rol del laboratorio en la enseñanza de las ciencias.
 - Importancia del aprendizaje por indagación.
 - Tipos de laboratorios escolares (tradicional, aula-lab, laboratorio móvil).
 - Diagnóstico de recursos disponibles en la institución.
 - Posibilidades y limitaciones en el uso del laboratorio escolar
 - Casos de estudio
- **Módulo 2: Seguridad y bioseguridad escolar (Virtual asincrónico: 2hs)**

Normas básicas de seguridad (uso de gafas, guantes, bata, rotulación).
Manejo y almacenamiento de reactivos.
Desecho de residuos químicos y biológicos.
Botiquín, extintor y plan de emergencia.
Actividad: simulacro de accidente y protocolo de respuesta.
- **Módulo 3: Montaje del laboratorio en el aula (Virtual asincrónico: 2hs)**

Criterios para elegir el espacio, ventilación e iluminación.
Materiales básicos y sustitutos caseros seguros.
Almacenamiento y organización móvil (cajas-laboratorio, carros, kits).

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



Elaboración de fichas de inventario y fichas técnicas.
Actividad: armado colaborativo de un “laboratorio en caja”.

- **Módulo 4: Laboratorio de Química escolar (Virtual asincrónico: 2hs)**

Tipos de reacciones seguras y demostrativas.
Actividades con reactivos domésticos:
Reacción ácido–base (vinagre y bicarbonato).
Oxidación del hierro y corrosión.
Indicadores naturales (extracto de repollo morado).
Registro de observaciones, hipótesis y conclusiones.
Elaboración de guías prácticas para los alumnos.

- **Módulo 5: Laboratorio de Biología (Virtual asincrónico: 2hs)**

Observación microscópica de células vegetales y animales.
Preparación de láminas simples.
Cultivo de mohos y levaduras no patógenas.
Experimentos con enzimas (piña y gelatina, catalasa en papa).
Seguridad biológica a nivel escolar.

- **Módulo 6: Laboratorio de Física (Virtual asincrónico: 2hs)**

Principios experimentales de óptica, electricidad y movimiento.
Experimentos con materiales simples:
Prisma con agua, lente con botella.
Circuitos con pila, LED y cables.
Planos inclinados y fuerza de gravedad.
Registro, análisis y presentación de resultados.

- **Módulo 7: Laboratorio experimental (Presencial e Híbrido 3hs)**

Estrategias para evaluar prácticas experimentales.
Diseño de proyectos integradores.
Socialización de experiencias y propuestas de aula-lab.
Evaluación final mediante proyecto de aplicación.

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



- **Evaluación didáctica (Virtual asincrónico: 3hs)**
Entrega de trabajo Práctico final a través de la plataforma virtual
Se entrega Certificado de aprobación

Distribución horaria:

El curso tiene una duración total de 19 horas, distribuidas en 13 horas de actividades asincrónicas y 6 horas de clases híbridas que se dictarán los lunes 4/05 y 1/06 de 18hs a 21hs. Incluye dos instancias híbridas con ejemplos prácticos y experiencias en laboratorio, una semana de trabajo virtual teórico-práctico y la entrega de un trabajo final integrador para la obtención del certificado.

Normativa y seguridad

- Organización Mundial de la Salud (OMS). *Manual de bioseguridad en el laboratorio.*
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Documentos y normativas sobre seguridad e higiene escolar.

Didáctica de las ciencias

- Pozo, Juan Ignacio & Gómez Crespo, Miguel Ángel. *Aprender y enseñar ciencia.*
- Furman, Melina. *La aventura de enseñar ciencias naturales.*
- Harlen, Wynne. *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias basados en la indagación.*

Laboratorio y experimentación escolar

- Manuales escolares actualizados de Química, Física y Biología para nivel primario y secundario.

Organización del dictado del curso, estrategias de enseñanza a implementar y herramientas didácticas a aplicar en cada bloque:

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



El curso se desarrollará bajo modalidad mixta, combinando encuentros híbridos sincrónicos con trabajo virtual asincrónico en plataforma.

Estrategias metodológicas generales

- Aprendizaje basado en la indagación.
- Estudio de casos reales.
- Simulaciones de situaciones problemáticas.
- Trabajo colaborativo.
- Diseño de propuestas aplicables al contexto institucional de cada participante.
- Evaluación formativa continua.

Desarrollo por módulos

Módulo 1 (Híbrido – 3 hs) SEMANA 1

- Dinámica inicial de diagnóstico institucional.
- Análisis de casos reales de uso inadecuado del laboratorio.
- Debate guiado sobre posibilidades y limitaciones.
- Herramientas: Padlet o Jamboard colaborativo.

Módulo 2 (Virtual – 2 hs) SEMANA 2

- Video explicativo sobre normas de bioseguridad.
- Análisis de protocolo modelo.
- Simulación escrita de accidente escolar y resolución mediante protocolo.
- Herramientas: foro de discusión, cuestionario autoadministrado.

Módulo 3 (Virtual – 2 hs) SEMANA 2

- Presentación audiovisual sobre montaje de laboratorio móvil.
- Diseño laboratorio adaptable a cada nivel.
- Herramientas: foro de discusión, cuestionario autoadministrado.

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



Módulos 4, 5 y 6 (Virtual – 6 hs en total)

Cada módulo incluirá: SEMANA 3

- Video demostrativo de experiencias seguras.
- Ficha técnica de cada práctica (objetivos, materiales, riesgos, protocolo).
- Diseño de guía práctica adaptada al nivel educativo del participante.
- Herramientas: foro de discusión, cuestionario autoadministrado.

Módulo 7 (Híbrido – 3 hs) SEMANA 4

- Socialización de propuestas diseñadas.
- Rúbrica compartida de evaluación de prácticas experimentales.
- Ajuste final del proyecto integrador.

Evaluación didáctica (Virtual – 3 hs)

- Tutoría asincrónica para acompañamiento del trabajo final.
- Entrega y devolución individual mediante rúbrica.

Modalidad de la evaluación:

La evaluación será procesual, formativa e integradora, contemplando:

1. Participación en foros y actividades virtuales.
2. Resolución de casos de seguridad.
3. Elaboración de un Proyecto Final Integrador que incluya:
 - Diagnóstico del contexto institucional.
 - Diseño de una secuencia experimental segura.
 - Protocolo de seguridad adaptado.
 - Estrategia de evaluación para estudiantes.

Se utilizará una rúbrica con criterios de:

- Pertinencia pedagógica.

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025



- Adecuación a normas de seguridad.
- Viabilidad en contexto real.
- Claridad en la planificación.

Certificación:

Se entregará certificado de participación o aprobación (este último en caso de haber aprobado la instancia final)

Apertura del curso y política de vacantes:

Para el dictado del curso se requiere un mínimo de inscriptos. De lo contrario el curso será

reprogramado avisando a los preinscriptos / inscriptos vía e-mail.

El IUDPT se reserva el derecho de reprogramar o cancelar el curso según lo disponga, hasta

llegar a la cantidad de inscriptos mínima.

Resolución del Consejo Superior N° 90-2025

