



Sesión 001 — Introducción a la bioseguridad y la bioprotección

Instructor: Dr. Claudio Mafra

Curso: Bioseguridad y Bioprotección: Fundamentos y Prácticas Avanzadas para Laboratorios de Contención

Propósito del documento:

Este mapa de la clase está diseñado para ayudar a los participantes a navegar por el video de la Sesión 1. Destaca las principales secciones conceptuales, los puntos clave y las transiciones para organizar la clase. Sirve como herramienta de navegación y orientación, y no sustituye la clase.

SECCIÓN 1 — Bienvenida y contexto del curso

Enfoque principal: Presenta el curso, el instructor y la importancia de los estándares profesionales.

Puntos clave:

- Énfasis en la cultura y mentalidad de bioseguridad.
- Consideraciones sobre certificación profesional y cumplimiento.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Por qué es esencial una cultura fuerte para la seguridad en el laboratorio?
- ¿Cómo impactan los estándares y certificaciones en las operaciones diarias?

Señal de orientación: Establece el contexto para comprender el propósito de las prácticas de laboratorio de alta contención.

SECCIÓN 2 – Fundamentos conceptuales de la bioseguridad y la bioprotección

Enfoque principal: Define conceptos clave y diferencia bioseguridad, bioprotección y biocustodia.

Puntos clave:

- Bioseguridad: prevención, control y mitigación de riesgos biológicos.
- Bioprotección: protección de patógenos e información sensible.
- Bioseguridad y responsabilidades éticas/legales.
- Descripción general de las clasificaciones BSL.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cuál es la diferencia entre bioseguridad y bioprotección?
- ¿Cómo se relacionan los marcos legales y éticos con la seguridad en el laboratorio?

Señal de orientación: Establece el vocabulario y los conceptos fundamentales para todas las secciones posteriores.

SECCIÓN 3 – Perspectiva histórica y lecciones aprendidas

Enfoque principal: Examina los desarrollos históricos en bioseguridad y sus implicaciones prácticas.

Puntos clave:

- Lavado de manos y prácticas antisépticas (1847–1867).
- Control de vectores y manejo temprano de brotes (Walter Reed, fiebre amarilla).
- La Segunda Guerra Mundial y las exposiciones accidentales resaltan la necesidad de protocolos de contención.
- Brotes clave: Ébola (1976), ántrax de Sverdlovsk (1979), SARS, COVID-19.
- Desarrollo de directrices internacionales de bioseguridad y sistema BSL.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cómo han influido los brotes pasados en los estándares de contención actuales?
- ¿Qué lecciones nos brindan los incidentes históricos para la gestión de riesgos?

Señal de orientación: Conecta lecciones históricas con la evaluación de riesgos y las decisiones operativas modernas.

SECCIÓN 4 – Principios de bioseguridad en el laboratorio

Enfoque principal: Explica los principios operativos para un trabajo de laboratorio seguro.

Puntos clave:

- Cinco pilares: contención, prácticas seguras, EPP, personal capacitado, preparación para emergencias.
- Evaluación de riesgos: identificación de peligros y estrategias de mitigación.
- Roles y responsabilidades del supervisor.

- Manipulación de agentes infecciosos, productos químicos y materiales de alto riesgo.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué hace que un laboratorio sea verdaderamente seguro más allá del equipamiento?
- ¿Cómo interactúan las personas, los procedimientos y la infraestructura?

Señal de orientación: Proporciona orientación práctica para implementar la seguridad en las operaciones diarias del laboratorio.

SECCIÓN 5 – Gestión de riesgos y responsabilidad institucional

Enfoque principal: Discute las responsabilidades institucionales, la planificación de emergencias y la supervisión.

Puntos clave:

- Desarrollar protocolos de emergencia ante fallos de exposición o contención.
- Capacitación de personal y seguimiento de competencias.
- Estudios de casos reales que ilustran la mitigación de riesgos.
- Importancia de la confianza, la verificación y la coordinación multidisciplinaria.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cómo reduce la supervisión institucional el riesgo operacional?
- ¿Qué procedimientos son críticos para eventos de alto riesgo?

Señal de orientación: Enfatiza el enfoque a nivel de sistemas para gestionar el riesgo en los laboratorios de contención.

SECCIÓN 6 – Gestión de residuos y descontaminación

Enfoque principal: Manejo y tratamiento seguro de residuos biológicos.

Puntos clave:

- Procedimientos de recolección, almacenamiento y eliminación.
- Técnicas de esterilización química, física y biológica.
- Protocolos para equipos nuevos o modificados.
- Garantizar el cumplimiento de las prácticas basadas en riesgos.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué métodos garantizan la eliminación segura de materiales de alto riesgo?
- ¿Cómo varían los protocolos de descontaminación según el tipo de laboratorio?

Señal de orientación: Proporciona orientación operativa para la gestión rutinaria y de emergencia de residuos.

SECCIÓN 7 – Cultura de bioseguridad y aprendizaje continuo

Enfoque principal: Destaca el papel de la cultura, la ética y el desarrollo profesional continuo.

Puntos clave:

- Incorporando principios de bioseguridad en las rutinas diarias.
- Responsabilidad ética en contextos de laboratorio, hospital y campo.
- Conciencia de las amenazas emergentes y las prácticas en evolución.
- Observación, evaluación y rendición de cuentas como hábitos diarios.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cómo puede el personal mantener la conciencia en laboratorios de alta contención?
- ¿Por qué la cultura es tan importante como el equipamiento para la seguridad?

Señal de orientación: Conecta la responsabilidad personal y la cultura institucional con la seguridad práctica.

SECCIÓN 8 – Resumen y reflexión

Enfoque principal: Recapitula los conceptos clave y prepara a los participantes para su aplicación.

Puntos clave:

- La bioseguridad es dinámica y requiere vigilancia continua.
- Integración de lecciones históricas, consideraciones éticas y estrategias operativas.
- Refuerzo de la redundancia, planificación de emergencias y capacitación del personal.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cuáles son las tres conclusiones principales de esta conferencia?
- ¿Cómo guiarán estos principios las próximas conferencias?

Señal de orientación: Proporciona un cierre y prepara a los participantes para futuras sesiones y evaluaciones.