



Sesión 005 — Protección operacional en BSL-3 y transición a la redundancia

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 5. Destaca las principales secciones conceptuales, los puntos clave y las transiciones que organizan la clase. Sirve como herramienta de navegación y no reemplaza la clase magistral.

SECCIÓN 1 — Introducción y objetivos

Enfoque principal: Introducción de la clase y objetivos de aprendizaje.

Puntos clave:

- Contexto de seguridad y protección en laboratorios de alta contención.
- Importancia de la planificación y preparación operativa.
- Roles y responsabilidades del personal de laboratorio.

Preguntas retóricas / Señales de atención:

- ¿Cuál es el objetivo principal de esta sesión?
- ¿Por qué es fundamental la preparación operacional?

Señal de orientación: Establece la base conceptual para los temas de la sesión.

SECCIÓN 2 – Gestión de sistemas críticos

Enfoque principal: Identificación y gestión de sistemas críticos y redundancia.

Puntos clave:

- Sistemas de ventilación y filtración de aire.
- Suministro eléctrico y generadores de emergencia.
- Autoclaves, sistemas VHP y alarmas.
- Monitoreo y sensores críticos.

Preguntas retóricas / Señales de atención:

- ¿Qué sistemas necesitan respaldo para la continuidad operativa?
- ¿Cómo garantizar una redundancia efectiva en la práctica?

Señal de orientación: Orientación para evaluar y planificar la redundancia en sistemas críticos.

SECCIÓN 3 – Evaluación de riesgos y contingencias

Enfoque principal: Evaluación de riesgos operacionales y planificación de contingencias.

Puntos clave:

- Riesgos potenciales: fallas eléctricas, equipos críticos, exposición a patógenos.
- Protección de muestras y personal.
- Protocolos, POE y capacitación de personal.
- Ejemplos de fallas y medidas de mitigación.

Preguntas retóricas / Señales de atención:

- ¿Cómo priorizar riesgos y planificar contingencias?
- ¿Qué medidas garantizan una interrupción mínima en caso de falla?

Señal de orientación: Orientación práctica para anticipar y mitigar riesgos.

SECCIÓN 4 – Casos prácticos

Enfoque principal: Ejemplos de aplicación de redundancia y contingencias en laboratorios.

Puntos clave:

- Estudios de caso: Brasil, Fiocruz, Texas.
- Utilización de sistemas de respaldo y verificación.
- Coordinación de personal y protocolos institucionales.

Preguntas retóricas / Señales de atención:

- ¿Qué lecciones nos brindan estos casos reales para la seguridad operacional?
- ¿Cómo la redundancia previene incidentes en la práctica?

Señal de orientación: Conecta conceptos teóricos con escenarios prácticos.

SECCIÓN 5 – Herramientas y estrategias

Enfoque principal: Herramientas de evaluación de riesgos y estrategias de mitigación.

Puntos clave:

- Análisis estructurado, lineamientos internacionales y nacionales.
- Terminología clara y comprensión compartida.
- Documentación de riesgos, vías de exposición y medidas de mitigación.
- Adaptación a los riesgos emergentes.

Preguntas retóricas / Señales de atención:

- ¿Qué herramientas facilitan la evaluación sistemática?
- ¿Cómo adaptar los procedimientos a riesgos nuevos o imprevistos?

Señal de orientación: Orientación para aplicar herramientas estructuradas en la práctica.

SECCIÓN 6 – Resumen y objetivos de aprendizaje

Enfoque principal: Resumen de conceptos clave y resultados de aprendizaje.

Puntos clave:

- Identificación de sistemas críticos y requisitos de redundancia.
- Importancia de los POE, el seguimiento y la formación.
- Integración de la planificación de contingencias en las operaciones diarias.
- Cumplimiento de normas y regulaciones.

Preguntas retóricas/señales a tener en cuenta:

- ¿Cuáles son las conclusiones clave de esta sesión?
- ¿Cómo aplicar estos principios en operaciones rutinarias?

Señal de orientación: Refuerza la preparación operativa, la gestión de riesgos y las contingencias.