

Manejo seguro y buenas prácticas con Dewars de nitrógeno líquido

DURACIÓN

4 horas

Teoría y prácticas

IMPARTEN

**Miguel Gabal, Marta Castrillo
y David Finol**

Técnicos del Servicio de Líquidos
Criogénicos

DIRIGIDO A

PDI e investigadores

Doctorandos y estudiantes de máster
que utilicen nitrógeno líquido

OBJETIVOS

- ✓ Conocer las propiedades básicas del nitrógeno líquido y los principales riesgos asociados a su utilización.
- ✓ Identificar los elementos de seguridad y protección necesarios para trabajar con nitrógeno líquido.
- ✓ Conocer el funcionamiento básico de los principales tipos de Dewars utilizados en laboratorio.
- ✓ Aprender y practicar procedimientos seguros para la manipulación, transporte y trasvase de nitrógeno líquido.
- ✓ Identificar situaciones anómalas y actuar correctamente ante incidentes relacionados con el nitrógeno líquido.
- ✓ Conocer las recomendaciones y buenas prácticas del Servicio de Líquidos Criogénicos.

DESTINATARIOS

PDI, investigadores y estudiantes de doctorado o máster que utilicen o vayan a utilizar nitrógeno líquido en actividades de investigación.

PROGRAMA DEL CURSO

1

45 min

Introducción al nitrógeno líquido y sus riesgos

- 1.1 Propiedades básicas del nitrógeno líquido.
- 1.2 Expansión líquido-gas y generación de atmósferas pobres en oxígeno.
- 1.3 Riesgos criogénicos: quemaduras, asfixia, sobrepresión y fragilización de materiales.
- 1.4 Equipos de protección individual y medidas de seguridad.

2

45 min

Dewars de nitrógeno líquido

- 2.1 Tipos de Dewars utilizados en laboratorio.
- 2.2 Funcionamiento básico y elementos de seguridad.
- 2.3 Inspección antes de su utilización.
- 2.4 Indicadores de funcionamiento incorrecto y situaciones que requieren dejar de utilizar el recipiente.
- 2.5 Transporte y manipulación segura.

3

1 h 45 min

Prácticas de manejo de nitrógeno líquido

- 3.1 Preparación del puesto de trabajo y utilización de EPIs.
- 3.2 Manipulación y transporte de Dewars.
- 3.3 Traslado de nitrógeno líquido desde Dewar autopresurizable.
- 3.4 Llenado de recipientes de laboratorio.
- 3.5 Manipulación segura de objetos enfriados con nitrógeno líquido.
- 3.6 Identificación de situaciones anómalas en un Dewar.

4

45 min

Actuación ante incidentes

- 4.1 Fugas y derrames de nitrógeno líquido.
- 4.2 Pérdida de aislamiento o sobrepresión de un Dewar.
- 4.3 Actuación ante una posible atmósfera deficiente en oxígeno.
- 4.4 Escenario práctico de emergencia y discusión de las actuaciones correctas.

Duración total: 4 horas (teoría 2 h 15 min · prácticas 1 h 45 min)