

*Programa de Capacitación 2025*

**Curso:**

***Análisis de Capas de Protección LOPA***  
***Curso a distancia***

---

**Objetivos Generales:**

Desarrollar conocimientos y capacitar en las técnicas de Análisis de Riesgos y diseño de Capas de Protección Instrumentadas; que reducen el riesgo asociado a la probabilidad de escenarios de peligro en procesos industriales. Esta técnica Cuantitativa de Análisis es utilizada para reducir la Peligrosidad y Mejorar la Operabilidad y Confiabilidad de procesos industriales vía la eliminación de los desvíos y la reducción del Riesgo.

Entender la aplicación de esta metodología en las etapas tempranas de la Ingeniería Básica de diseño, Ingeniería de Proceso, Arranque y Operación de Planta, como así también el impacto y la relación con la conducta humana en lo referente a los riesgos de operación del proceso.

**Objetivos Específicos:**

Proveer herramientas y técnicas para la evaluación del nivel de protección requerido en función del nivel de riesgo del escenario de Peligro evaluado.

Determinar las Capas de Protección necesarias para la reducción del riesgo, vía el análisis de los sistemas instrumentados de seguridad aplicando conceptos estadísticos de confiabilidad y disponibilidad de instrumentación de proceso, y un método sistemático y cuantitativo que permite ponderar riesgos, peligros potenciales y problemas operacionales de una instalación industrial, vía una Metodología simplificada en el manejo de los valores estadísticos de confiabilidad en forma exponencial.

Capacitar en el uso de técnicas de análisis de riesgos recomendadas en la Resolución 306/2014 de Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa

Fe, para los estudios correspondientes a un nivel de Riesgo Grado 3, para actividades de alto riesgo ambiental.

Desarrollar el criterio técnico analítico para realizar análisis de procesos industriales y aprender a entender el análisis de los procesos mediante el uso de equipos de trabajo interdisciplinarios y la formación de grupos de trabajo formados por líderes, supervisores y operadores.

### **Contenidos**

MÓDULO 1 – Introducción. Escenarios.

MÓDULO 2 – Consecuencias / Factor Objetivo. Eventos Iniciadores.

MÓDULO 3 – Modificadores de Frecuencia

MÓDULO 4 – Capas de Protección IPL No SIS.

MÓDULO 5 – Capas de Protección SIS. Compartir Instrumentación.

MÓDULO 6 – Mantenimiento SIS.

MÓDULO 7– Dispositivos de Alivio. Sistemas de Protección Relacionados con la Seguridad SRPS. Documentación LOPA. Inhabilitación de Sistemas de Seguridad. Planes de Emergencia

### **Destinatarios**

Estudiantes de las Carreras de Ingeniería Química, Mecánica o Eléctrica con el 3er año aprobado y cursando el 4 y/o 5 año.

Ingenieros Químicos, Mecánicos o Eléctricos, que se desempeñen en las áreas de Manufactura Producción, Mantenimiento, Ingeniería o Seguridad.

### **Metodología del desarrollo**

Método expositivo/participativo que se imparte para un auditorio presencial y/o también en forma virtual.

En el contenido se incluyen ejemplos prácticos de aplicación que se resuelven grupalmente entre los participantes, con el fin de conocer y mejorar el grado de entendimiento logrado por el auditorio.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

[seu@frro.utn.edu.ar](mailto:seu@frro.utn.edu.ar)

[capacitacion@frro.utn.edu.ar](mailto:capacitacion@frro.utn.edu.ar)

La exposición pretende incentivar a los participantes a desarrollar criterios analíticos para la aplicación de la metodología en forma efectiva, vía la presentación de ejemplos prácticos que ayudan a comprender y entender el concepto de riesgo y peligrosidad de cada situación.

### **Certificación**

Se otorgará certificado digital de asistencia, emitido por Universidad Tecnológica Nacional a través de la Facultad Regional Rosario.

**Inicio:** Martes 06 de mayo de 2025

**Días de dictado y horario:** Martes y jueves de 18:30 a 21:30 horas.

**Duración:** 21 horas de clases virtuales (7 clases).

**Inversión:** (Pago mediante transferencia bancaria):

Alumnos, Graduados y Docentes de UTN – CIE – Bolsa de Comercio Rosario – Centro Universitario de Firmat: \$65000 (pesos sesenta y cinco mil).

Particulares y Empresas: \$75000 (pesos setenta y cinco mil).

(Consultar Empresas con tres o más asistentes)

**Somos UCAP – La UTN – FRRosario está registrada como Unidad Capacitadora. Los cursos que dictamos pueden canalizarse a través del Régimen de Crédito Fiscal para capacitación.**

### **Disertante:**

**Ing. Roberto Muzzopappa:** Ingeniero Químico con 35 años de experiencia en Industria Química de Manufactura. Experiencia en Gestión de la Producción y Planificación Estratégica. Análisis de Riesgo de Procesos y Capas de Protección LOPA. Análisis de Estrategias de Inversión de Capital. Desarrollo y Conducción de Proyectos de Ingeniería.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

[seu@frro.utn.edu.ar](mailto:seu@frro.utn.edu.ar)

[capacitacion@frro.utn.edu.ar](mailto:capacitacion@frro.utn.edu.ar)



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

---

**Ing. Alejandro Mori:** Licenciado en Química con experiencia en el ámbito privado como gerente de Producción y de Calidad. Consultor independiente especializado en sistemas de gestión, procesos, costos, control de calidad e higiene y seguridad.

**Inscripción:**

**Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica**

Whatsapp +54 9 341 394-5235

[seu@frro.utn.edu.ar](mailto:seu@frro.utn.edu.ar)

[capacitacion@frro.utn.edu.ar](mailto:capacitacion@frro.utn.edu.ar)

Para inscribirse:

<https://forms.gle/kkCRERewPgJ8zHbA8>

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

[seu@frro.utn.edu.ar](mailto:seu@frro.utn.edu.ar)

[capacitacion@frro.utn.edu.ar](mailto:capacitacion@frro.utn.edu.ar)