



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

APRUEBA CURSO DE POSGRADO

Buenos Aires, 4 de septiembre de 2024

VISTO la Resolución N° 296/24 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Santa Cruz, a través de la cual se solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado "Análisis de Riesgo y Adecuación de Sitio", y

CONSIDERANDO:

Que el curso propuesto pretende brindar conocimientos sobre las herramientas necesarias para el diagnóstico ambiental y elaboración del modelo conceptual de un sitio contaminado, permitiendo aplicar Análisis de Riesgo para la facilitación de la toma de decisiones en la asignación eficiente los recursos para la adecuación de un sitio impactado y la evaluación de las distintas técnicas de remediación.

Que la Facultad Regional Santa Cruz cuenta con un plantel de docentes de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Posgrado "Análisis de Riesgo y Adecuación de Sitio", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza, en el marco de lo establecido por el Reglamento de la Educación de Posgrado de la Universidad, Ordenanza N° 1924.

ARTICULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional Santa Cruz, y avalar la propuesta del cuerpo docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Establecer que la propuesta mencionada en el Artículo precedente quedará supeditada al cronograma de dictado de las correspondientes actividades académicas de la Facultad Regional.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 2076

UTN
p.f.d.
l.p.
m.m.m.



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 2076

ANEXO I

CURSO DE POSGRADO

“ANÁLISIS DE RIESGO Y ADECUACIÓN DE SITIO”

1. FUNDAMENTACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El curso desarrolla los conceptos que posibilitan adquirir conocimientos sobre las herramientas necesarias para el diagnóstico ambiental y la elaboración del modelo conceptual de un sitio contaminado, permitiendo la caracterización de éste. A partir de esta información la aplicación de Análisis de Riesgo, conforme la metodología RBCA (Risk Based Corrective Actions) o ACBR (Acción Correctiva Basada en Riesgos), en un todo de acuerdo con los lineamientos especificados en la Norma ASTM “Standard Guide for Risk-Based Corrective Action”, facilitará tomar decisiones, racionalizadas y consistentes, distribuir y asignar en forma eficiente los recursos para adecuar un sitio impactado y evaluar las distintas técnicas de remediación seleccionando la o las técnicas más adecuadas.

Los estudios de evaluación de riesgos y seguimiento ambiental a sitios relacionados con la matriz suelo y al acuífero somero contenido en él, así como la factibilidad de emisiones que se puedan generar, tienen como fin definir si la contaminación existente en un sitio representa un riesgo para la salud de las personas y el ambiente. En tal sentido, colaboran en la toma de decisiones frente a acciones de gestión del riesgo encaminadas a la mitigación o eliminación de éste, con la finalidad de entender y predecir la relación entre la concentración de los compuestos de interés, los escenarios de exposición y los efectos toxicológicos potenciales derivados de la exposición a éstos.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Asimismo, dichos estudios permiten implementar una metodología estandarizada, aprobada y probada en varios países en el manejo ambiental de sitios y constituir un proceso técnico para la caracterización y evaluación de sitios impactados.

Otro aspecto, es que posibilitan establecer una relación costo/beneficio más efectiva que los procedimientos tradicionales para caracterización y recuperación de sitios impactados.

Por último, permiten definir el alcance de la adecuación con valores objetivos que posibilita desarrollar actividades específicas bajo condiciones de riesgo aceptable y evaluar la o las tecnologías más adecuadas a la problemática de sitio.

En síntesis, constituyen un fundamento técnico para toma de decisiones por los entes competentes tanto administrativo como judicial.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este curso es familiarizar a los/as cursantes con las herramientas de análisis de riesgo ambiental, a los fines de tomar decisiones de adecuación del sitio con la/las técnicas adecuadas al mismo. Interpretar las distintas analíticas de caracterización para aplicar el modelo de riesgo y/o describir el estado del sitio. Establecer parámetros de adecuación de ser necesario, así como las tecnologías necesarias para alcanzar los mismos.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

Caracterización de sitios contaminados

Definición de sitio contaminado, legislación vigente y buenas prácticas. Fundamentos de Hidrogeología: Ciclo Hidrogeológico. Permeabilidad. Porosidad. Gradiente Hidráulico. Mapas de Flujo. Tipos de acuíferos. Relación con las aguas superficiales. Medios Fisurados.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Muestreos de suelo, pozos de monitoreo, muestreo de agua y análisis de laboratorio. Técnicas analíticas para muestreo y análisis. Determinación de concentración de compuesto de interés (CDI) protocolos de trazabilidad. Selección de laboratorios especializados auditoría de verificación.

Estudios de caracterización ambiental en cumplimiento de normativa IRAM / ASTM para FASE I y Fase II. Evaluación de entorno y receptores. Ensayos de campo slug test, baildown test. modelo conceptual del sitio.

Proceso de RBCA: Fundamentos

Antecedentes, normativas y legislación argentina. acciones correctivas basadas en riesgo. evaluación del riesgo, fuentes y vías de exposición.

Proceso de RBCA: Cálculos del Riesgo

Procedimiento de RBCA (Tier I, Tier II y Tier III). MODELOS (Doménico, Johnson y Ettinger, Modelos de dispersión, ASTM. Presentación del modelo para el cálculo de riesgo. Interpretación de funcionamiento de este. Variables de cálculo. Standares Nacionales e Internacionales de los parámetros a utilizar. Aplicación proceso RBCA como herramienta para definir objetivos de remediación.

Ejercicios Prácticos. Ejemplos.

Desarrollo del modelo RBCA en distintos escenarios de complejidad. Utilización de cálculos con las normativas vigentes. Conclusiones. Formato de informe con interpretación de resultados.

Gestión de proyectos de remediación: Introducción

Generalidades. Definiciones. Definición de sitio contaminado. Planificación y gestión de proyectos de sitios contaminados. Roles y responsabilidades de las autoridades ambientales y otras partes interesada.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Técnicas de remediación

Objetivos de Remediación. Concepto de Remediación. Evaluación de Alternativas de Remediación. Técnicas de Remediación y Técnicas de tratamiento, Ensayos Piloto. Diseño de Plan de Remediación. Selección de proveedores habilitados. Gestión de los residuos generados en remediación. Criterios de disposición de residuos, in situ y ex situ. Técnicas de Remediación y Técnicas de tratamiento, Ensayos Piloto. Diseño de Plan de Remediación. Remediación Sustentable. Monitoreo pos-adequación, seguimiento del comportamiento de sitio y evaluación y consideraciones de fin de actividades con los parámetros acordados.

4. DURACIÓN

El curso tendrá una duración de CUARENTA (40) horas.

5. METODOLOGÍA

Se desarrollan y discuten los temas teóricos y se realizan ejercicios prácticos.

6. EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Regularización

Se prevé tomar una evaluación por modulo con revisión de resultados con corrección la clase para considerar y corregir los desvíos de interpretación. Seguimiento de cumplimiento de las clases prácticas y sus resultados.

Aprobación Final

Para la aprobación del curso se solicitará la presentación de un trabajo de aplicación de los conceptos detallados de cada módulo con un caso integral de los mismos y su exposición oral.



*Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

ORDENANZA N° 2076

ANEXO II

**CURSO DE POSGRADO
"ANÁLISIS DE RIESGO Y ADECUACIÓN DE SITIO"
FACULTAD REGIONAL SANTA CRUZ**

Cuerpo Docente

- Esp. Juan Carlos SANTANGELO (DNI 14.576.663)
- Máster Sebastián MARTINO (DNI 23.829.628)
- Lic. Alejandro CASTILLA (DNI 23.450.409)
- Dr. Adrián ACUÑA (DNI 25.255.737)
