

INTRODUCCIÓN A LA EXPLORACIÓN Y
PRODUCCIÓN DE SALMUERAS DE LITIO**Fecha y Horario:**

27 al 29 de agosto de 9 a 13 y de 14 a 18

Lugar:

Sede Central del IAPG - Maipú 639, Ciudad de Buenos Aires

Aranceles:

Socios U\$S 350 | No Socios U\$S 420 - Facturación en dólares a ser abonada al tipo de cambio vendedor divisa, Banco Nación, del día anterior a la fecha de pago

Modalidad:

Híbrida. Los alumnos podrán optar entre asistir en forma presencial o conectarse a través de Teams. Asimismo, algunos docentes impartirán sus clases vía streaming.

Objetivos Generales:

Proporcionar a los asistentes conocimientos básicos de prospección, exploración, perforación y terminación, hidrogeología e hidroquímica y cálculo de recursos de litio en salares de la Puna.

A quién esta dirigido:

A profesionales y técnicos que se desempeñen en la industria del Litio en salares o relacionados con la caracterización de concentraciones de Litio en aguas de formación en yacimientos de hidrocarburos, como así también de la industria minera y organismos de control e instituciones relacionadas.

Programa:

- Aspectos generales del negocio del Litio, actores principales en el mundo y en Argentina.
- Geología de la Puna y los salares, análisis de cuencas sedimentarias asociadas al Li, conceptos de génesis y relleno sedimentario en los salares. Rocas evaporíticas y clásticas, su distribución en superficie y en subsuelo. Prospección geológica, geofísica y geoquímica. Perforación y terminación de pozos.
- Hidrogeología e hidroquímica de los salares. Balance hidrológico. Salmueras su distribución y evaluación. Conceptos de acuíferos libres y confinados. Aguas industriales y de su uso humano en los salares. Ensayos de producción. Tipos de Pozos. Perfilaje de pozos.
- Evaluación de recursos de Li, cálculos de reservas y economía de los proyectos.

Temas:**Martes 27****Introducción - Ricardo Etcheverry**

Panorama mundial del Litio. Mercado y usos generales. Marco Conceptual y políticas públicas. Fuentes de obtención: salmueras, pegmatitas y arcillas. Producción e Industrias extractivas. Cadena de valor en Argentina. Reglamentaciones provinciales. NI 43 101 y otras normas.

Prospección Geológica en Salares y Aguas de Formación - Gustavo Vergani

Geología de la Puna, estratigrafía y estructura. Cuencas sedimentarias continentales, salares y ambientes sedimentarios clásticos y evaporíticos asociados. Ejemplos prácticos en salares con imágenes satelitarias de la Puna. Conceptos de Li en aguas de formación en yacimientos de hidrocarburos, casos y desafíos.

Prospección Geofísica en Salares - Santiago Perdomo

Geofísica, métodos prospectivos en Li. Prospección geofísica en cuencas evaporíticas. Sondeo eléctrico vertical y tomografías de resistividad eléctrica. Métodos electromagnéticos: Métodos potenciales. Métodos sísmicos. Trabajo de campo. Procesamiento de datos. Ventajas y desventajas de los métodos geofísicos de prospección.

Miércoles 28**Exploración y Explotación en Salares - Eduardo Kruse**

Hidrogeología y ambiente hidrogeológico. Geología de los yacimientos de agua subterránea. Exploración de aguas subterráneas. Captaciones. Metodologías de perforaciones exploratorias. Muestreos, ensayos in situ y de laboratorio. Pozos de explotación: Diseño, desarrollo y ensayos de bombeo. Monitoreo, seguimiento y evolución de acuíferos con salmueras litíferas. Estimación de reservas en salmueras. Ambiente hidrogeológico del Altiplano Argentino. Estudio de la recarga en salares. Balance hidrológico y modelo hidrogeológico conceptual. Los salares y su entorno físico, biológico y social.

Prospección Hidrogeoquímica - Marcelo Dargám

Hidrogeología e hidrogeoquímica de cuencas evaporíticas. Antecedentes en el país y en el mundo. Conceptos fundamentales del ciclo hidrogeológico en ambientes con estrés hídrico. Relación agua superficial agua subterránea. Concepto de cuenca hidrológica-hidrogeológica. El ciclo evaporítico: etapa expansiva, recesiva y estacionaria. Variación anual e interanual. El clima de la puna. Ambientes evaporíticos. Hidrogeoquímica de cuencas evaporíticas: conceptualización del ciclo hidrogeoquímico exógeno. Evolución hidrogeoquímica de las aguas meteóricas y salmueras (análisis de los distintos constituyentes mayoritarios). Fraccionamiento químico y división química (chemical devide). Modelo conceptual dinámico del ciclo evaporítico en lagos salinos. Principales facies evaporíticas asociadas. Elementos conservativos como trazadores del grado evolutivo de la salmuera. Cálculos elementales y representación gráfica de análisis de aguas y salmueras.

Perforación y Ensayos de acuíferos - Ricardo Vega

Perforación, tipo de pozos y usos, pozos DDH (diamantinas) y RW (Rotary Well). Testing, evaluación y datos a obtener. Descripción de los distintos tipos de ensayo. Normas Internacionales para Ensayos.

Jueves 29**Perfilaje de pozos - Fernando Laurenc**

Registros para evaluación de fluidos; identificación de zonas de agua industrial, salmuera y zonas de transición de salinidad. Registros para la evaluación de porosidad y permeabilidad: Limitaciones del uso de perfiles convencionales y de registros SP y resistividad como indicadores de permeabilidad. Ventajas del uso de la resonancia magnética. Registros para la identificación litológica: complejidad composicional como limitante en su interpretación; vinculación entre registros y columna litológica de cutting o core.

Evaluación Económica de Recursos y Reservas - Mario Tessone

Recursos y Reservas. Etapas de la evaluación económica de un proyecto minero. Estimación de Recursos y Reservas. Metodologías internacionales aceptadas para su definición y cálculo. Conceptos básicos de geoestadística y de modelación numérica. Modelos estáticos y dinámicos y su uso en la estimación de recursos. Ingeniería básica y de detalle. Análisis económico. Estudios de factibilidad. Variables por considerar en la comercialización.

Cierre - Equipo docente

Repaso de temas, comentarios, intercambio entre alumnos y docentes y conclusiones generales.

Instructores:**Ricardo Etcheverry**

Geólogo, UNLP - En la actualidad se desempeña como Profesor Emérito de la cátedra de la FCN y Museo (UNLP) investigador del CONICET (jubilado)

Gustavo Dardo Vergani

Geólogo, UNLP - Geólogo consultor independiente. Docente de grado en Geología Argentina y Aplicada en UNLP. Docente de posgrado en la especialización Geociencias de Exploración y Desarrollo de los hidrocarburos en la UNLP. Docente de la Especialización en Geociencias y Tecnología del Litio en la UNLP/UNJ

Eduardo Kruse

Geólogo, UNLP - Profesor Emérito UNLA; Investigador Superior CONICET; Doctor en Ciencias Naturales UNLP.

Mario Tessone

Geólogo, UNLP - Director y Docente en la Especialización en Litio de la UNLA y UNJu

Rubén Marcelo DargámProfesor UNJu, Darg. en Ciencias Geológicas, Docente Investigador del Instituto de Geología y Minería. Profesor invitado de la cátedra de Geoquímica de la UNJu
Director de la carrera de especialización en Geociencias y Tecnologías del Litio. Profesionalmente se desempeña como consultor independiente, especializado en trabajos de hidrogeología e hidroquímica.**Santiago Perdomo**

Geofísico UNLP - Docente investigador de la UNLP y en la Universidad Nacional de San Antonio de Areco. Docente de Programa de la Especialización en Geociencias y Tecnología del Litio en la UNLP/UNJ Consultor en geofísica de salares y aguas subterráneas.

Ricardo Luis Vega Gaffet

Ingeniero en Construcción UNSA. Ingeniero en Workover, Completación y Testing de Hidrocarburos. Actualmente Asesor independiente.

Fernando Javier Lourenco Cidades

Geólogo UNLP. Master en Energías Renovables y en Energías Sostenibles. Universidad de Barcelona UNIBA, España. Actualmente Director de Geociencias en Zelandez.

Inscripción on line

Descargar Formulario De Inscripción

Calendario de Cursos

para más Información solicitarla a cursos@iapg.org.ar