

CURSO DE POSTGRADO

Datación de aguas subterráneas: Teoría y práctica

Organizado por el Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo Usunoff”

1.- OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo del curso es proveer un panorama práctico y pautas para la aplicación de los isótopos y trazadores comúnmente utilizados para datar el agua subterránea, haciendo hincapié en la importancia que la misma tiene en la cuantificación y gestión de los sistemas hidrológicos.

2.- PROGRAMA ANALITICO

Los temas principales que serán abordados en el curso son:

- 1) Introducción a los conceptos básicos de datación de aguas subterráneas; definición de edad del agua subterránea y distribución de edades en sistemas naturales; distribuciones de edades para el transporte en acuíferos simples; simulación directa de las distribuciones de edad de las aguas subterráneas; tipos y rangos de datación para diferentes trazadores ambientales.
- 2) Principios para el uso de las diferentes herramientas de datación: i) producción y decaimiento de los radionucleidos más relevantes, ii) ecuaciones de decaimiento y crecimiento radiactivo, iii) origen de los radionucleidos; iv) Tritio y otras herramientas de datación para aguas subterráneas jóvenes, v) método de datación $^3\text{H}/^3\text{He}$ y otros gases nobles, vi) Carbono radioactivo, viii) ^4He , ^{81}Kr y ^{36}Cl para aguas subterráneas viejas.
- 3) Uso combinado de diferentes herramientas de datación: ventajas y limitaciones de cada una de ellas y métodos de muestreo.

Los asistentes al curso realizarán cálculos básicos e interpretaciones preliminares basadas en datos extraídos de artículos científicos o traídos por los propios participantes.

Las clases serán impartidas en castellano

El cursó estará acreditado por el Doctorado en Ciencias Aplicadas. Mención Ambiente y Salud de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

3.- DOCENTE

El curso será dictado por el Dr. Douglas Kip Solomon, profesor de la Universidad de Utah, Estados Unidos. El Dr. Solomon es mundialmente reconocido en la temática y se especializa en el uso de trazadores ambientales para evaluar el flujo y el transporte de solutos en los acuíferos. Es uno de los investigadores que ha desarrollado el uso de los gases disueltos, incluyendo ^3He , CFCs y SF_6 para evaluar los tiempos de tránsito en aguas subterráneas. Ha construido y actualmente opera uno de los pocos laboratorios en el mundo que miden gases disueltos en aguas subterráneas.

4.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Duración total: 32 horas.

Horario de cursada: 9:00 a 17:00 hs

Fecha: martes 9 al viernes 12 de octubre de 2018

Martes 9 de octubre

Introducción a la hidrología y datación de las aguas subterráneas. *Ejercicio 1:* distribución de edades usando el software GAMACTT. Casos de estudio. Breve presentación de los asistentes.

Miércoles 10 de octubre

Conceptos básicos de datación de aguas subterráneas. Gases disueltos en aguas subterráneas.

Ejercicio 2: Solubilidad de gases disueltos en aguas subterráneas. *Ejercicio 3:* Introducción a iNoble (software de la IAEA para la interpretación de los gases nobles en el agua subterránea). Sistemática de la datación con ^3H y ^{85}Kr

Jueves 11 de octubre

Sistemática de la datación con $^3\text{H}/^3\text{He}$, CFCs, y SF_6 . Salida de campo para mostrar los métodos de muestreo para gases disueltos.

Viernes 12 de octubre

Introducción a TracerLPM: modelos de parámetros “lumped”. *Ejercicio 4:* datación con $^3\text{H}/^3\text{He}$.

Ejercicio 5: TracerLPM. Resumen de los métodos de datación para aguas subterráneas viejas. Casos de estudio usando datación de aguas subterráneas

Exámen.

5.- REQUERIMIENTOS INFORMATICOS

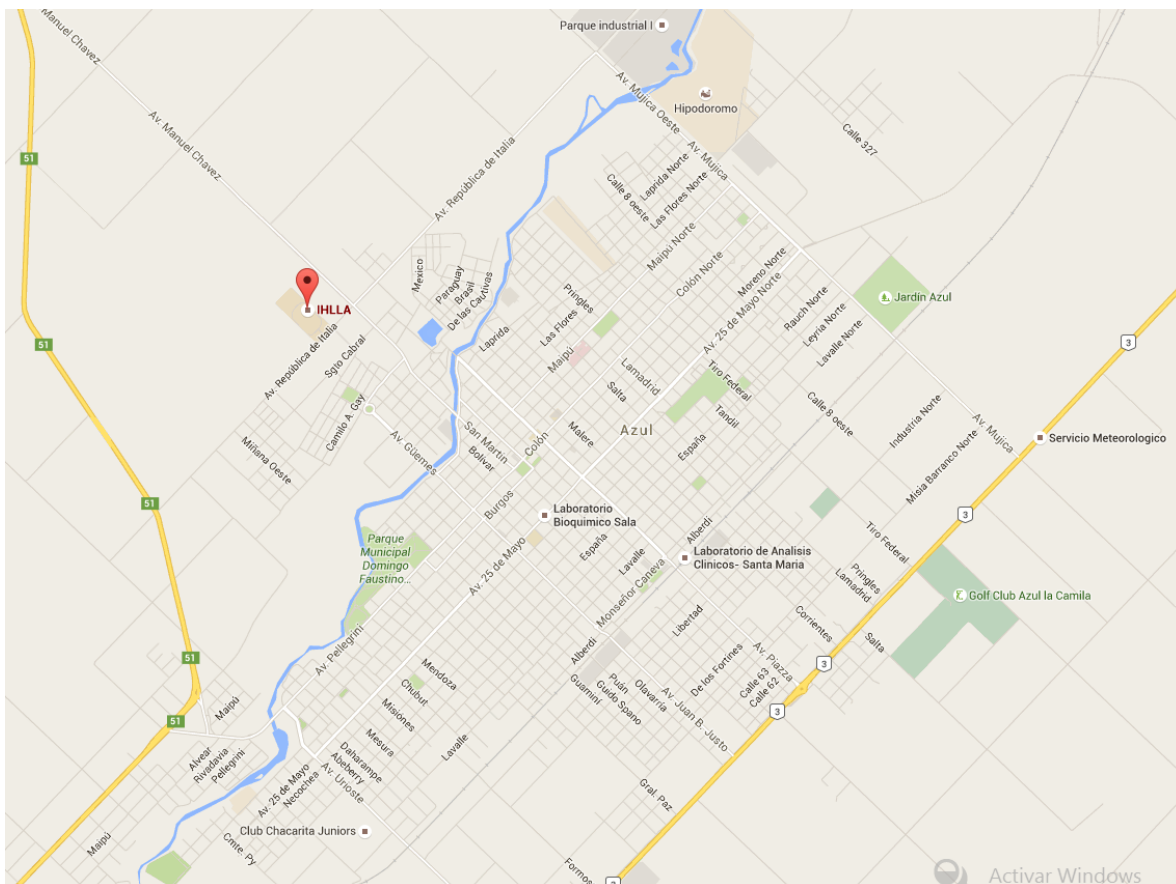
Es indispensable el uso de una computadora personal para realizar los ejercicios.

6.- FORMA DE EVALUACION / APROBACION PARA POSTGRADO

Asistencia al 80% de las clases y aprobación de la evaluación.

7.- LUGAR

Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo J. Usunoff” (aula de posgrado).
República de Italia 780, Campus Universitario UNCPBA, Azul, provincia de Buenos Aires.



8.- INSCRIPCIÓN

Para la inscripción al curso se deberá llenar la **ficha de Inscripción**. En la misma se detallan los datos para hacer la transferencia bancaria correspondiente al pago de la matrícula. Una vez completada la ficha y realizado el pago, enviarlas por correo a electrónico dirigido a Sebastián Dietrich: sebadietrich@ihlla.org.ar

9.- CONSULTAS E INFORMACIÓN ADICIONAL

Sebastian Dietrich: sebadietrich@ihlla.org.ar

Tel: 02281-432666, interno 6352

10.- COSTO DE MATRICULA*

Profesionales de empresas: \$ 5.000

Docentes/Investigadores: \$ 2.000

Becarios: \$ 1.500

Alumnos de grado: \$ 800

Docentes/Investigadores con lugar de trabajo en Azul: \$ 1500

Becarios con lugar de trabajo en Azul: Sin costo

Alumnos universitarios y terciarios de instituciones azuleñas: Sin costo

Alumnos de los doctorados de la UNCPBA que desarrollen sus tareas dentro de la misma y docentes de la UNCPBA que estén cursando un doctorado: Sin costo

Los cupos son limitados, por lo que se recomienda anotarse con anticipación.

11.- INFORMACIÓN SOBRE LA CIUDAD Y HOSPEDAJES

<http://www.azul.gov.ar/>

<http://www.conocelaprovincia.com.ar/azul-buenos-aires/>

<http://www.buenosairesturismo.com.ar/azul/alojamientos.php3>

12.- AUSPICIO

Consejo Asesor para la Educación Superior de Azul (CADES).